

*Runa Nesbakken*

## **Selveiernes boligkonsum og vekt i KPI**

Estimeringer og diskusjon av metode

## Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

## Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the various research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, mars 2008  
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,  
skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

ISBN 978-82-537-7337-7 Trykt versjon  
ISBN 978-82-537-7338-4 Elektronisk versjon  
ISSN 0806-2056

**Emnegruppe**  
08.02.10

Design: Enzo Finger Design  
Trykk: Statistisk sentralbyrå

<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbols in tables</b>	<b>Symbol</b>
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpig tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Desimalskilletegn	Decimal punctuation mark	,(,)

# Sammendrag

*Runa Nesbakken*

## **Selveiernes boligkonsum og vekt i KPI**

Estimeringer og diskusjon av metode<sup>1</sup>

### **Rapporter 2008/9 • Statistisk sentralbyrå 2008**

I beregningen av konsumprisindeksen (KPI) benyttes vekter for å veie sammen prisendringer for ulike varer og tjenester, blant annet boligkonsum. Boligkonsum kan ikke observeres, men må beregnes for eksempel ved hjelp av husleie. Vekten for leietakernes husleie beregnes på grunnlag av observerte husleier fra Forbruksundersøkelsen. Vekten for husleie for selveierne kan ikke baseres direkte på observerte tall og beregnes i KPI på grunnlag av data fra Leiemarkedsundersøkelsen (LMU) og bruk av leieekvivalensprinsippet. Dette prinsippet bygger på en forutsetning om at prisen på tjenestestrømmen fra egen bolig tilsvarer den husleien boligeieren eller andre måtte betalt for å leie en slik bolig.

Dagens metode for beregning av vekt for selveiernes boligkonsum bygger på en enkel sammenheng mellom husleie og forklaringsfaktorer for husleien. Formålet med denne rapporten er å undersøke hvor stor betydning det har for vekten at alternative modeller legges til grunn og om det er grunnlag for å endre metode gitt at man holder fast ved leieekvivalensprinsippet. Det estimeres først en best mulig sammenheng mellom husleie og ulike forklaringsfaktorer. Deretter benyttes denne sammenhengen til å anslå selveiernes "husleie". Gjennomsnittlig beregnet husleie for selveierne som andel av gjennomsnittlig total forbruksutgift gir anslag på vekten for denne boligkomponenten i KPI. Resultatene fra analysen varierer med hvilken modell som estimeres. Vektanslagene basert på de to alternative modellene som presenteres skiller seg imidlertid lite fra det anslaget for 2006 som er benyttet i vekten for boligkonsumet i KPI fra august 2007. Ved forandringer i boligmarkedet over tid kan resultatene variere mer med modellvalg, og da vil det være viktigere å ha modeller som fanger opp heterogenitet mellom husholdningene, slik de alternative modellene gjør.

---

<sup>1</sup> Takk til Randi Johannessen, Bodil M. Larsen og Dag Einar Sommervoll for nyttige kommentarer til en tidligere versjon av denne rapporten.



# Innhold

<b>1. Innledning.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Data .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Forskjeller i selveier- og leiemarkedet.....</b>	<b>8</b>
3.1. Forskjell på selveiere og leietakere og boligene deres.....	8
<b>4. Metode for å estimere vekt for selveiernes bolig tjenester i KPI.....</b>	<b>11</b>
4.1. Leieekvivalensprinsippet .....	11
4.2. Prisindekser og vekt for betalt og beregnet husleie - dagens metode.....	12
4.3. Vekt for beregnet husleie basert på alternative regresjonsmodeller.....	13
<b>5. Estimeringsresultater for husleien.....</b>	<b>15</b>
5.1. Estimering av modell for husleie .....	15
5.2. Estimering på ulike geografiske segmenter av husholdningsutvalget .....	20
5.3. Hvor godt treffer estimeringene?.....	22
5.4. Andre funksjonsformer.....	23
5.5. Estimering på 2007-dataene fra LMU .....	23
<b>6. Simulering av prisen på selveiernes boligkonsum.....</b>	<b>25</b>
6.1. Fra leietaker til selveier .....	25
6.2. Simulering for husholdningene samlet.....	26
6.3. Simulering for ulike områdesegmenter .....	29
6.4. Oppsummering av resultater fra simuleringene av pris på selveiernes boligkonsum .....	32
6.5. Vekt for beregnet husleie i KPI.....	33
<b>7. Konklusjoner .....</b>	<b>35</b>
<b>Referanser.....</b>	<b>36</b>
<b>Vedlegg</b>	
A. Summarisk statistikk for utvalg og variable som inngår i estimeringen. LMU 2006.....	37
B. Simuleringsresultater for 2007.....	38
C. Grunnlag for vekten i KPI for 2006 .....	39
D. Internasjonale sammenligninger .....	40

# 1. Innledning

Det er stor variasjon i hva slags bolig folk bor i og hvor boligen befinner seg. Boliger skiller seg fra andre goder ved at de varer lenge og er investeringsobjekter med høy verdi. Boligen gir tjenester til dem som bor der så lenge de bor der. Prisene på disse boligjenestene er viktige i beregningen av konsumprisindeksen (KPI), fordi utgifter til boligkonsum utgjør en stor del av husholdningenes totale utgifter. Statistisk sentralbyrå innhenter husleiedata som gir grunnlag for å beregne pris på boligjenester for den delen av boligmarkedet som består av leieboliger. Når det gjelder selveierboliger, finnes det ingen tilsvarende målinger av prisen på boligjenester. Det finnes informasjon om boligrenter, utgifter til renovasjon, vedlikehold og forsikringer og enkelte andre forhold som har med boligutgifter å gjøre, men det må gjøres forutsetninger og beregninger for å komme fram til anslag på verdien av selveiernes boligkonsum.

Ulike tilnæringsmåter kan benyttes til å beregne selveiernes boligkonsum. Behandlingen av bolig i KPI baseres på leieekvivalensprinsippet. Dette prinsippet innebærer at prisen for tjenestestrømmen fra egen bolig tilsvarer den boligeieren eller andre måtte betalt for å leie en slik bolig. Vi har tilgang på et stort datamateriale med informasjon om husleie og forklaringsfaktorer for husleien. Dagens opplegg er basert på en enkel modell. Målet er å utnytte dette datamaterialet til å estimere alternative modeller for selveiernes boligkonsum og vurdere om metoden kan forbedres gitt at vi holder fast ved leieekvivalensprinsippet. Den valgte metoden bør inneholde de viktigste effektene, samtidig som den skal gi minst mulig usikkerhet i resultatene og være enkel å gjennomføre.

Et godt anslag på verdien av selveiernes boligkonsum er viktig for å finne et godt anslag på den vekten forbruksutgiften knyttet til bolig har i forhold til total forbruksutgift. Denne vekten bestemmer hvor stor betydning prisen på boligjenestene for selveierne skal ha i total KPI.

## 2. Data

Data fra Leiemarkedsundersøkelsen 2006 (Høstmark og Belsby, 2006) er benyttet i estimeringene av sammenhengen mellom husleie og ulike forklaringsfaktorer. I tillegg er data fra Folke- og bolig tellingen 2001 (Statistisk sentralbyrå, 2003 og 2006) benyttet for å studere forskjeller mellom boliger og husholdninger når boligen leies i forhold til når den eies.

Leiemarkedsundersøkelsen (LMU) for 2006 ble gjennomført i perioden februar til juni 2006. Av mangel på komplette registre for å identifisere leietakere eller leieboliger i Norge ble det etablert en trekkpopulasjon med størst mulig andel leietakere gjennom å koble flere tilgjengelige registre. 28 000 personer ble trukket ut for intervju, inkludert et tilleggsutvalg på 8 000 personer i aldersgruppen 20-29 år og 2 000 personer i Oslo. Det ble benyttet både postalt skjema og telefonintervju. Etter fjerning av frafall (om lag 12 000 personer, der drøyt 60 prosent av frafallet skyldtes at telefonnummer ikke ble funnet) og den delen som ikke var leietakere (om lag 10 500 personer), gjensto et nettoutvalg på 5 169 leietakerhusholdninger. Fordi det ikke finnes noe fullstendig register over utleieboliger, er det begrensede muligheter for å kontrollere om utvalget er representativt i forhold til populasjonen. For en diskusjon av dette, se Høstmark og Belsby (2006).

Undersøkelsen gir informasjon om månedlig husleie og en rekke faktorer av betydning for hvor stor husleien blir. Det finnes blant annet informasjon om hustype, antall rom, boligareal, arbeidsstatus, utleierkategori, ulike typer utsikt og om husleien inkluderer ytelser eller arbeidsoppgaver.

Informasjon om inntekt for husholdningen og utdannelse er koblet til fra registre.inntekt etter skatt for 2004 er benyttet. Dermed forutsettes inntektene for 2004 å representere inntektene for 2006 også. Inntektsbegrepet er det samme som benyttes i Folke- og bolig tellingen 2001 (FoB 2001) og er definert som summen av yrkesinntekter, kapitalinntekter og overføringer fratrukket utliknet skatt og negative overføringer.

### 3. Forskjeller i selveier- og leiemarkedet

Husholdninger som leier og eier en bolig kan være svært forskjellige når det gjelder hva slags bolig de bor i og hva som kjennetegner husholdningene. Det er viktig å ta hensyn til disse forskjellene ved beregning av prisen for selveiernes boligkonsum på grunnlag av informasjon om leietakerne. Et nyttig utgangspunkt er derfor å få fram hva som skiller boliger og husholdninger i leiemarkedet og selveiermarkedet. I dette kapitlet ser vi på forskjellene i disse to markedene ved å benytte tall fra FoB 2001. Forandringer har skjedd siden 2001, men tallene vil uansett gi godt inntrykk av forskjellene mellom forholdene rundt selveiere og leietakere. I Norge har det vært vanlig å ha som mål å skaffe seg selveierbolig, og 77 prosent eide boligen sin i 2001 ifølge FoB 2001. Eierandeler i andre land er vist i vedlegg D.

#### 3.1. Forskjell på selveiere og leietakere og boligene deres

I tabellene nedenfor viser vi, med tall fra 2001, hvordan noen egenskaper ved husholdningene og boligene varierer med om husholdningene eier eller leier boligen.

Tabell 3.1 viser at husholdninger som leier bolig i større grad har lav inntekt enn husholdninger som eier boligen. Mens drøyt fire prosent av husholdningene i selveierbolig har nettoinntekt etter skatt på under 100 000 kroner, er tilsvarende andel for leietakerne 12 prosent. Andelen med inntekt mellom 100 000 og 200 000 kroner er om lag dobbelt så stor for leietakere som for selveiere. Bare elleve prosent av leietakerhusholdningene har inntekt over 400 000 kroner, mens andelen selveierhusholdninger i det høyeste inntektsintervallet er mer enn tre ganger så stor. Gjennomsnittsinntekten for selveiere er 58 prosent høyere enn for leietakere.

En viktig årsak til forskjellene i inntektsfordelingen mellom selveiere og leietakere er at antall personer i husholdningene er svært forskjellig. Tabell 3.2 viser at hele 60 prosent av de som leier bolig utgjør husholdninger med bare én person, og dermed maksimalt én inntektstaker. Blant selveierhusholdningene er det bare 31 prosent énpersonhusholdninger og langt større

innslag av to (eller flere) inntekter. Gjennomsnittlig husholdningsstørrelse er 2,5 personer i selveierhusholdninger og 1,8 personer i leietakerhusholdninger.

Hvordan alderen på husholdningsmedlemmene varierer med om man eier eller leier boligen er vist i tabell 3.3. Gjennomsnittsalderen for hovedpersonen i FoB 2001 er 53 år for selveiere og 45 år for leietakere. Vi ser videre at syv prosent av selveierne er under 30 år. For leietakerne er imidlertid 27 prosent under 30 år, så det er en klar overvekt av unge mennesker som leier bolig, og mange av disse bor alene. Også i aldersgruppen 30-39 år er det overvekt av leietakere. Over dette aldersnivået er det større andel selveiere enn leietakere, med unntak av gruppen over 80 år. Blant husholdninger med hovedperson over 70 år er selveierandelen 78 prosent, det vil si omtrent som blant husholdningene totalt sett.

**Tabell 3.1. Husholdninger etter husholdningsinntekt og gjennomsnittsinntekt for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent og kroner**

Inntektsgruppe	Selveiere	Leietakere
Under 100 000	4,4	12,1
100 000-199 999	20,6	42,3
200 000-299 999	20,6	23,2
300 000-399 999	18,1	11,0
400 000 og over	36,3	11,4
Totalt	100	100
Gjennomsnitt, kroner	356 800	225 300

**Tabell 3.2. Husholdninger etter husholdningsstørrelse og gjennomsnittlig husholdningsstørrelse for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent og antall**

Antall personer	Selveiere	Leietakere
1 person	30,9	60,0
2 personer	29,3	20,6
3 personer	15,0	9,6
4 personer	15,9	6,0
5 personer eller flere	8,9	3,8
Totalt	100	100
Gjennomsnitt, antall	2,5	1,8



**Tabell 3.3. Husholdninger etter hovedpersonens aldersgruppe og gjennomsnittsalder for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent og år**

	Selveiere	Leietakere
Under 20	0,4	1,6
20-29	6,9	25,5
30-39	18,9	23,7
40-49	20,6	14,5
50-59	20,1	10,4
60-69	13,2	6,3
70-79	12,6	7,9
Over 80	7,4	10,0
Totalt	100	100
Gjennomsnitt, alder	52,6	45,4

**Tabell 3.4. Husholdninger etter endt utdanning for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent**

Utdanning <sup>a</sup>	Selveiere	Leietakere
Ingen/barneskole	0,3	1,1
Ungdomsskole	22,4	23,9
Videregående grunnutdanning	29,2	30,1
Videregående avsluttende utdanning	21,4	22,6
Påbygging til videregående utdanning	2,9	2,2
Universitet og høyskole, lavere nivå	17,6	15,9
Universitet og høyskole, høyere nivå	5,8	3,9
Forskerutdanning	0,5	0,3
Totalt	100	100

<sup>a</sup> Manglende observasjoner for selveiere: 21159 (1,4%), for leietakere: 28573 (6,2%)

**Tabell 3.5. Husholdninger etter geografisk beliggenhet for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent**

Geografisk sone <sup>a</sup>	Selveiere	Leietakere
Oslo og Bærum kommune	14,8	19,1
Andre kommuner i Akershus	8,2	6,5
Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø kommune	12,2	14,3
Tettsteder med 20 000 innbyggere eller flere (1.1.2005) og som ikke inngår i de 3 første sonene	16,8	15,3
Tettsteder med 2 000-19 999 innbyggere (1.1.2005) og som ikke inngår i de 3 første sonene	18,5	18,0
Resten av kommunene (tettsteder med under 2 000 innbyggere og spredtbygde strøk)	29,6	26,9
Totalt	100	100

<sup>a</sup> Soneinndelingen samsvarer med den som er benyttet ved publisering av Leiemarkedsundersøkelsen 2006.

Tabell 3.4 viser at det er små forskjeller i utdanningen blant selveiere og leietakere. Vi finner litt større grad av høyere utdanning blant selveiere enn leietakere, og dette har blant annet sammenheng med at mange leietakere er unge og ikke ferdige med utdannelsen.

Tabell 3.5 viser at leietakerne i større grad enn selveierne befinner seg i de største byene. For Oslo og Bærum er andelen 15 og 19 prosent for henholdsvis selveiere og leietakere.

**Tabell 3.6. Husholdninger etter bruksareal og gjennomsnittlig areal for selveiere og leietakere<sup>a</sup>, FoB 2001. Prosent og m<sup>2</sup>**

	Selveiere	Leietakere
Under 30	0,9	9,8
30-49	2,3	16,1
50-79	17,0	38,3
80-99	16,6	13,3
100-119	14,5	7,8
120-159	21,0	7,5
160-199	12,9	3,4
200-249	8,9	2,1
250 eller mer	6,0	1,7
Totalt	100	100
Gjennomsnitt, m <sup>2</sup>	133	87

<sup>a</sup> Forskjellig fra definisjonen av boligareal i LMU. Inkluderer også oppbevaringsrom. Inkluderer ikke loft som man må bruke stige for å komme til, rom som man må ut av boligen for å komme til og hybel eller hybelleilighet som leies bort. Antall observasjoner for bruksareal er mye lavere enn for andre variable, hhv. 1070474 (71%) og 217700 (48%) for selveiere og leietakere.

**Tabell 3.7. Husholdninger etter antall rom i boligen og gjennomsnittlig antall rom for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent og antall**

Antall rom i boligen	Selveiere	Leietakere
1 rom	2,2	14,5
2 rom	7,8	30,7
3 rom	17,9	25,0
4 rom	25,0	14,4
5 rom eller flere	47,1	15,4
Totalt	100	100
Gjennomsnitt, antall rom	4,5	3,0

Størrelsen på boligen er svært forskjellig i selveierboliger og leieboliger. Tabell 3.6 illustrerer dette, og gjennomsnittlig boligareal er 53 prosent høyere i selveierboliger enn leieboliger. Tabell 3.7 viser at også antall rom er større for selveiere enn leietakere, og forskjellen i antall rom er 50 prosent. Fordelingen på antall rom og størrelse på boligen er også gitt i tabellene 3.6 og 3.7. Boliger under 80 m<sup>2</sup> og boliger med 1-3 rom dominerer for leietakerne. Eneboliger og våningshus er ifølge tabell 3.8 utbredt blant selveierne, mens leietakerne i større grad bor i blokk, leiegård eller annet flerfamiliehus med mindre enn tre etasjer, som horisontaldelt tomannsbolig. Selveierboliger er gjennomgående nyere enn leieboliger, se tabell 3.9. Ordningen med rimelige Husbanklån etter 1960 for boliger innenfor gitte arealbegrensninger ga stor tilvekst til små selveide eneboliger fra den tidsepoken. Andelen av leietakerne som bor i boliger bygd før 1941 er 76 prosent større enn blant selveierne, og leietakerne er også noe høyere representert i de nyeste boligene bygd etter 1990. Høy andel leietakere i gamle boliger har sammenheng med at de som leier ofte bor sentralt i byer der husbyggingen startet først med blant annet bygårder.

**Tabell 3.8. Husholdninger etter hustype for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent**

	Selveiere	Leietakere
Enebolig, våningshus	61,3	43,2
Kjedet hus, rekkehus, vertikaldelt tomannsbolig	13,5	10,0
Horisontaldelt tomannsbolig, annet bygg med mindre enn tre etasjer	6,4	15,2
Blokk, leiegård, tre etasjer eller mer	17,1	22,7
Forretningsbygg mv.	1,7	8,9
Totalt	100	100

**Tabell 3.9. Husholdninger etter byggeår for selveiere og leietakere, FoB 2001. Prosent**

	Selveiere	Leietakere
-1900	5,0	10,4
1901-20	3,9	6,8
1921-40	7,0	10,8
1941-45	0,7	1,0
1946-60	17,4	16,0
1961-70	16,3	11,2
1971-80	20,4	15,3
1981-90	17,4	14,2
1991-01	11,7	14,3
Totalt	100	100

## 4. Metode for å estimere vekt for selveiernes bolig tjenester i KPI

Formålet med konsumprisindeksen er viktig når en skal ta stilling til hvordan prisen på selveiernes boligkonsum skal beregnes. I Norge har formålet vært å beregne en levekostnadsindeks<sup>2</sup>. En levekostnadsindeks er definert som hvor mye konsumutgiften må endres når prisene endrer seg fra et tidspunkt til et annet, gitt at man skal oppnå samme nyttenivå. Boligkjøp er en investering i boligkapital som yter husholdningen en strøm av bolig tjenester over boligens levetid. Levekostnaden antas å avhenge av konsumet av tjenestene som boligen genererer, og ikke av selve kjøpet. Med selveiernes boligkonsum mener vi denne strømmen av tjenester som husholdningene får fra boligkapitalen i løpet av en måned. Det er dette boligkonsumet vi ønsker å beregne prisen for.

Det varierer hvilke metoder som benyttes til å beregne tjenestekonsumet knyttet til bolig i ulike land. Den inndelingen i metodegrupper som benyttes for eksempel i ILO-manualen (International Labour Organization, 2004) er:

- Bruk
  - Brukerpristilnærmingen
  - Leieekvivalenstilnærmingen
- Betaling (faktiske utlegg)
- Anskaffelsespris

### 4.1. Leieekvivalensprinsippet

Flere tilnæringsmåter er mulige, men i denne rapporten er det kun leieekvivalensprinsippet som vil bli nærmere diskutert. Leieekvivalensprinsippet innebærer en antakelse om at prisen på tjenestestrømmen fra egen bolig tilsvarende den husleien boligeieren hadde fått ved å leie ut boligen. Vi kan ikke observere noen pris på selveiernes boligkonsum, og som en tilnærming benyttes husleien for boliger av samme type. Tanken bak dette er at tjenestestrømmen fra boligen er den samme enten eieren selv bor i boligen eller det er en leietaker som bor der. I et velfungerende marked vil husleien være et godt anslag på verdien av dette konsumet siden den gjenspeiler det huseieren alternativt kunne fått i inntekt ved å leie ut boligen i

stedet for å bo der selv. Innvendinger mot bruk av leieekvivalensprinsippet er knyttet til følgende tilfeller (ILO, 2004 og Triplett, 2001):

- Husleiereguleringer forekommer
- Andre forskjeller i eie- og leiemarkedet forekommer
- Leiemarkedet er for lite

Husleieregulering forekommer i den forstand at "Lov om husleieregulering m.v. for boliger" fra 1967 regulerer avtaler om leie av husrom. I tillegg er det bestemmelser om særskilt husleieregulering for boliger i Oslo og Trondheim bygd før 8.4.1940 (se <http://www.lovdatab.no/all/hl-19670707-013.html>). Husleiereguleringer er likevel lite utbredt i Norge. Forskjeller mellom leie- og eiemarkedet vil kunne håndteres hvis man har nok informasjon og god nok metode til å gjøre tilpasninger for selveierne på grunnlag av husleie for leietakerne. Mange er opptatt av at det er problematisk hvis leiemarkedet er svært lite i forhold til eiemarkedet. Gode estimerte sammenhenger mellom husleie og forklaringsfaktorer for husleien og god informasjon om selveierne vil likevel kunne gi grunnlag for å anslå prisen på boligkonsumet for selveierne på en tilfredsstillende måte. Ulike hustyper og geografisk beliggenhet som forekommer blant selveierne bør da også være representert i husleiematerialet. I mange land er problemet at en stor del av leiemarkedet omfatter offentlig eide hybelhus, subsidiert boligutleie og lignende. Da kan man ikke bruke husleien for disse boligene til beregninger for selveierne. I Norge er det mange private boliger som leies ut, og vi har mulighet til å velge ut de som leies ut på en profesjonell måte. Utfordringen er å ta hensyn til forskjellene mellom kjennetegn ved selveier- og leieboliger ved beregning av prisen for selveierne.

Prisen på bolig tjenester for selveierne kan ikke observeres og må beregnes på en eller annen måte. Det er ulemper ved å benytte leieekvivalensprinsippet, men det er også ulemper ved bruk av alternative metoder. Diskusjonen rundt fordeler og ulemper ved ulike metoder er imidlertid ikke innenfor rammen av denne rapporten. For en slik diskusjon av metoder, se for eksempel ILO (2004) og Diewert (2003).

<sup>2</sup> Se Røed Larsen (2007) for en diskusjon av hvorvidt KPI i Norge gjenspeiler utviklingen i levekostnadene.

#### 4.2. Prisindekser og vekt for betalt og beregnet husleie - dagens metode

I beregningen av selveiernes boligkonsum i KPI benyttes allerede leieekvivalensprinsippet. Formålet er å vurdere om metoden for beregning av vekten til selveiernes boligkomponent i KPI kan forbedres samtidig som vi fortsatt holder oss til dette prinsippet. Dagens metode er enkel, og bare en liten del av informasjonen i LMU benyttes. Alternative modeller er i liten grad testet. Derfor er det grunn til å undersøke konsekvensene for vektanslaget av å bruke mer informasjon fra LMU og ulike modeller for estimering av husleien. Slike alternative vektanslag vil si noe om hvor godt det anslaget som brukes nå er, gitt prinsipp.

Det er vekten for selveiernes boligkonsum som vi konsentrerer oss om i denne rapporten, men som en bakgrunn gis en kort oversikt over metode for beregning av både endringer i betalt og beregnet husleie og vekter for betalt og beregnet husleie.

##### Betalt og beregnet husleie

Betalt husleie i KPI er basert på at en tredjedel av utvalget til LMU spørres månedlig om husleien (rullerende utvalg<sup>3</sup>). Betalt husleie beregnes ved at gjennomsnittlig husleie for grupper av husholdninger etter geografisk sone og antall rom i boligen veies sammen med vekter som er andelen av *leietakerhusholdningene* i disse gruppene ifølge FoB 2001. Prisene på selveiernes boligkonsum kan ikke observeres. For selveierne benyttes leieekvivalensprinsippet og de samme dataene. Det som skiller beregnet husleie fra betalt husleie er at husleier veies sammen med vekter som er andelen *selveierhusholdninger* i grupper for sone og antall rom fra FoB 2001. Sammensetningen av husholdninger som leier og eier er svært forskjellig når det gjelder boligstørrelse (antall rom), og det er også forskjeller når det gjelder fordeling på geografiske soner, se tabell 3.5 og 3.7.

##### Vekter for betalt og beregnet husleie

Prisendringene for ulike varegrupper i KPI veies sammen til total KPI med vekter som er utgiftsandeler til disse varene i Forbruksundersøkelsen (FU). Vekten for betalt husleie baseres på observert husleie i FU, og ikke LMU, for å sikre konsistens i forhold til total forbruksutgift og at utgiftsandeler for alle varer skal summere seg til én. Vekten beregnes som gjennomsnittlig husleie for alle husholdninger (uansett om de leier eller ikke) som andel av total gjennomsnittlig forbruksutgift. FU er en utvalgsundersøkelse, og et opplegg for korrigerings- og frafalls-skjevheter gjennomføres for at resultatene i størst mulig grad skal gjenspeile hele populasjonen av husholdninger.

I FU finnes opplysninger om selveiernes renteutgifter til bolig og utgifter til renovasjon, vedlikehold og forsikringer. Tidligere ble vekten for selveiernes boligkonsum (beregnet husleie) i KPI bestemt ut fra selveiernes renteutgifter til boligformål. Fra august 1999 gikk man over til å beregne vekten ut fra leien for tilsvarende bolig i leiemarkedet med data fra en månedlig husleieundersøkelse (leieekvivalensprinsippet). Fra august 2006 er LMU benyttet til å beregne vekten i KPI for foregående år. Vekten for endringer i beregnet husleie er basert på leieekvivalensprinsippet og de dataene fra LMU som gjelder profesjonelle leieforhold. Vekten baseres bare på profesjonelle leieforhold fordi rabatter i husleien pga. familie- eller vennskapsforhold ikke anses for å være relevante når husleiene skal brukes til å anslå pris på boligkonsumet for selveierne. Det innebærer at leie av slektninger og venner eller gjennom kommunen, arbeidet eller studentsamskipnaden ikke er med i datagrunnlaget. Vekten for beregnet husleie i KPI er et glidende gjennomsnitt av vektene for siste tre år for å redusere usikkerheten som skyldes at utvalgene i FU er forholdsvis små. Små endringer i vekten fra år til år vil jevnes ut ved beregning av et slikt glidende gjennomsnitt, og ved systematisk endring i vekten eller endring til et nytt nivå, vil det glidende gjennomsnittet ligge etter med å fange opp utviklingen. Vekten som ble benyttet fra august 2006 til 2007 er beregnet som et gjennomsnitt av vektene for 2003, 2004 og 2005. Vekten var 11,7 prosent. LMU 2005 ble brukt til å beregne vekten for 2005. En sammenstilling av gjennomsnittlig husleie i ulike grupper for geografisk område, hustype og boligareal ble beregnet og brukt som grunnlag for beregning av verdien av boligkonsumet for de enkelte selveierne i Forbruksundersøkelsen. Husholdningenes egne opplysninger om utgifter i forbindelse med kommunale avgifter (kloakkavgift, vannavgift, renovasjonsavgift, festeavgift, feieavgift og andre avgifter for egen bolig) ble trukket fra. Årsaken er at husleien ofte inneholder slike utgifter, og det må unngås at disse utgiftene regnes med på to steder. Samlet verdi av selveiernes boligkonsum fratrukket avgifter ble fordelt på alle husholdningene, og gjennomsnittlig verdi ble beregnet. Gjennomsnittlig verdi som andel av gjennomsnittlig total forbruksutgift for husholdningene ga vekten for beregnet husleie for 2005.

Det ble foretatt noen endringer ved beregning av verdien av selveiernes boligkonsum i forbruksundersøkelsen for 2006. Det ble estimert regresjonsligninger for ulike geografiske soner på data fra LMU for 2006, der husleien ble estimert som en lineær funksjon av boligarealet, se vedlegg C. På den måten fanget vi bedre opp at selveierboligene har større boligareal enn leieboligene, og den geografiske inndelingen var også mer hensiktsmessig ved at husleienivået varierte mindre innen hvert område og ga mer presise anslag på husleien i området. For 2006 ble det benyttet soner

<sup>3</sup> Fra 2008 vil et fast delutvalg av LMU følges hver måned i ett år.

som angir hvor tett- eller spredtbygd området er, mens det for 2005 ble inndelt etter fylkesgrenser. Blant annet var fylkene Oslo, Akershus, Østfold og Vestfold samlet i ett område. De nye estimerte sammenhengene ble brukt til å beregne verdien av hver enkelt selveierhusholdnings boligkonsum i forbruksundersøkelsen for 2006. På samme måte som for 2005 er vekten for 2006 gjennomsnittlig verdi av selveiernes boligkonsum blant alle husholdninger fratrukket kommunale avgifter dividert med gjennomsnittlig total forbruksutgift for husholdningene. Det ga en vekt på tilnærmet 15 prosent for 2006. Gjennomsnittet av vektene for 2006, 2005 og 2004 ga den nye vekten for beregnet husleie som ble tatt i bruk i KPI fra augustindeksen 2007. Vekten ble 13,15 prosent.

### 4.3. Vekt for beregnet husleie basert på alternative regresjonsmodeller

I regresjonsmodellen som ligger til grunn for vekten for 2006, som er benyttet i KPI fra august 2007, inngår bare én forklaringsfaktor (boligarealet), og modellen er estimert for ulike geografiske soner. Verdien av boligkonsumet er simulert for den enkelte selveierhusholdning i FU ut fra verdier på areal og geografisk sone. I denne rapporten utvides den enkle regresjonsmodellen med en rekke variable, og ulike modeller testes. Mange av variablene finnes det ikke informasjon om i FU. Det innebærer at simuleringene for selveierne gjøres på aggregert nivå, i stedet for på husholdningsnivå i FU. Metoden for å beregne prisen på selveiernes boligkonsum er ellers den samme som ble benyttet for 2006 og består av to trinn. Første trinn er estimering av husleien. Andre trinn innebærer å bruke den estimerte sammenhengen fra første trinn til å simulere prisen på boligkonsumet for selveierne.

#### Trinn 1. Estimering av husleie ved bruk av regresjoner

Målet for første trinn er å finne en best mulig sammenheng mellom husleien og ulike forklaringsfaktorer. Til dette benyttes regresjoner. Fordelen med denne metoden er at det er en statistisk metode som tar hensyn til en rekke forklaringsfaktorer samtidig. Til estimeringer av priser som ikke kan observeres direkte, benyttes ofte en metode som bygger på teorien for hedoniske priser (implisitte priser), se Rosen (1974). Ved å bruke en slik teori får man tatt hensyn til både etterspørselssiden og tilbudssiden når det gjelder leieobjekter i boligmarkedet.

Fra teorien for hedoniske modeller følger det at man kan estimere en prisfunksjon der ulike karakteristika ved det man ønsker å prisbestemme inngår. Leieprisen for den enkelte bolig vil dermed følge av beliggenhet for boligen, størrelse og standard. Inntektene og preferansene til ulike husholdninger varierer og bestemmer hvilke egenskaper ved boligen som etterspørres.

I våre data kan vi ha boliger med helt like verdier for alle variable som inngår, men som likevel er registrert med forskjellig husleie. Det skyldes at vi ikke har målt alle kjennetegn ved boligen som har betydning for husleien. Hvor mange spørsmål som kan stilles må begrenses for ikke å gi for høye kostnader og for stor belastning for de som intervjues. Det er også vanskelig å stille spørsmålene på en slik måte at svarene entydig gir den informasjonen som ønskes. Så lenge svarene ikke blir systematisk skjeve, er det ikke et problem at svarene trekker i ulike retninger for ulike husholdninger.

Målet med denne analysen er å tallfeste en budsjettandel for selveiernes boligkonsum ut fra estimeringer av nivået på husleien. Innenfor et modellapparat for hedoniske prisfunksjoner tenker man seg at de enkelte husholdningene etterspør kjennetegn ved boligen, slik som antall rom, boligareal, om det er parkett osv. Gitt den sammensetningen av egenskaper ved boligen som en gitt husholdning etterspør, følger et boligobjekt med en leiepris som avhenger av de valgte egenskapene. Dersom husholdningen har høy inntekt og barn som de ønsker gode oppvekstvilkår for, velger de sannsynligvis en bolig med god plass til barn og med god standard plassert i et trygt og godt bomiljø. En ung person som lever alene og med forholdsvis lav inntekt vil søke mot et helt annet segment av leiemarkedet, både fordi de økonomiske mulighetene og behovene er annerledes. Hvilke husleier som registreres i en leiemarkedsundersøkelse vil derfor ikke bare avhenge av kjennetegnene ved boligen, men også av hvem leietakerne er. Leietakere med høy inntekt og leietakere med barn vil ofte velge boliger med store areal. Når areal inngår i modellen, vil det fange opp slike effekter. I estimeringene åpnes det likevel for å inkludere inntekt og kjennetegn ved husholdningen fordi det vil kunne fange opp effekten av egenskaper ved boligene som vi ikke kan måle (god/dårlig standard, vestvendt/østvendt, rolig/støyende område, nærhet til skoler/barnehager osv.). På denne måten kan vi redusere problemet med at det er noen etterspørsels- og tilbudseffekter som gir en pris som ikke samsvarer med boligens registrerte kjennetegn. Sammensetningen av selveierhusholdninger er forskjellig fra sammensetningen av leietakerhusholdninger. Fordi den estimerte sammenhengen for husleien i neste omgang skal anvendes på selveierne, er det viktig at modellen inneholder variable som gjør det mulig å fange opp heterogeniteten mellom leietakere og selveiere.

I modellen som skal estimeres åpnes det for at både karakteristika ved boligen, variable som gjelder forholdet mellom utleier og leietaker, om ulike tjenester er inkludert i husleien samt kjennetegn ved leietakeren og inntekt kan inngå. Det er rimelig å anta at flere forklaringsfaktorer enn de som følger av teorien for hedoniske prisfunksjoner har betydning for husleien, og vi lar det være et empirisk spørsmål hvilke

variable som skal inngå i modellen. Bare variable som vi har en hypotese om at har betydning for husleien inkluderes. På den måten unngår man å ta med en variabel som er korrelert med husleien på grunn av påvirkning fra en tredje variabel, uten at det finnes noen kausalsammenheng mellom husleien og variabelen.

Den økonometriske modellen som benyttes i estimeringene av husleien for husholdning  $i$  ( $y_i$ ) har en enkel lineær form:

$$(1) y_i = \alpha + \sum_j \beta_j x_{ji} + \mu_i, \quad j \in J,$$

der konstantleddet  $\alpha$ , og  $\beta_j$  er parametre som skal estimeres,  $x_{ji}$  er  $j$  ulike forklaringsfaktorer for husleien og  $\mu_i$  er et stokastisk restledd som forutsettes å ha forventning null og konstant varians.

## Trinn 2. Simulering av prisen på selveiernes boligjenester

Den estimerte sammenhengen gjelder for leiemarkedet. Som følge av leieekvivalensprinsippet forutsettes det at effektene for ulike forklaringsfaktorer som inngår i modellen er de samme for selveiere som for leietakere. Imidlertid inngår variable som er viktige for å forklare husleien, som ikke er relevante for å beregne prisen på selveiernes boligkonsum. Et eksempel er at husleien forventes å være lavere jo lenger leieforholdet har vart. Slike variable må likevel være med i estimeringen av husleien for at husleiesammenhengen skal bli best mulig og gi gode anslag på de parametrene som er relevante for selveierne. Variable av denne typen kan ses på som korreksjonsvariable, og effekten av dem blir nullet ut i simuleringene.

Utfordringen er å utnytte den estimerte husleie-sammenhengen for selveiermarkedet. Regresjonsligningen kan brukes til å predikere husleien ved å sette inn verdien for alle variablene i modellen for husholdningene i utvalget som har inngått i estimeringen. Resultatene viser hvor godt modellen treffer, se kapittel 5.3 for et eksempel på dette. Det som er mer interessant er at regresjonsligningen også kan brukes til å beregne husleien for andre husholdninger enn de som er med i utvalget (simulering). Vi så i kapittel 3 at det er forskjeller mellom selveiere og leietakere. Disse forskjellene ønsker vi å ta hensyn til ved å sette inn verdier for de ulike forklaringsfaktorene som er relevante for selveierne i stedet for verdiene som gjelder leietakerne. Dermed får vi simulert prisen på selveiernes boligkonsum. Folke- og bolig tellingen for 2001 gir en del informasjon om egenskapene til selveierne og boligene deres. Denne informasjonen er nyttig i simuleringene.

## 5. Estimeringsresultater for husleien

I estimeringene har vi ikke benyttet hele tallmaterialet fra LMU. Mange husholdninger leier boligen av slektninger og venner, og det innebærer at husleien settes lavere enn ved utleie på det åpne marked. Vi har ikke tatt med husholdninger som har denne typen leieforhold og heller ikke husholdninger som leier av kommunen, gjennom arbeidet eller av studentsamskipnaden eller studentboligstiftelse. Bare leie av annen privatperson enn det som omfattes av slektninger og venner, samt leie av privat gårdeier eller et gårdselskap er grunnlag for denne analysen. Begrunnelsen er at husleiene i denne profesjonelle delen av leiemarkedet trolig ligger nærmest opp til prisen på bolig tjenestene i selveierboligene. På denne måten unngår vi å få med husleier som kan være fastsatt ut fra andre kriterier enn å gjenspeile verdien av bolig tjenestene. Som følge av dette reduseres antall observasjoner med 39 prosent. Belsby m.fl. (2005) fant store forskjeller i forklaringskraft (justert  $R^2$ ) da de estimerte modellen for ulike grupper etter hvem som var utleier. Forklaringskraften var lavest for utleie gjennom slektninger/venner og gjennom kommune, arbeid eller studentsamskipnad (justert  $R^2$  henholdsvis 28 prosent og 18 prosent) fordi husleien i langt mindre grad varierer systematisk med forklaringsfaktorene i modellen enn i profesjonelle leieforhold (justert  $R^2$  50-52 prosent). Vi har også tatt ut enkelte husholdninger med urimelig forhold mellom antall rom i boligen og boligarealet og urimelig høye eller lave husleier. Dette påvirker resultatene i liten grad. I tillegg faller en del observasjoner ut av estimeringene på grunn av manglende verdier på forklaringsfaktorene i modellen. Estimeringene er basert på et utvalg på 2243 husholdninger.

En rekke modeller der det varierer hvilke variable og hvilket segment av husholdninger som inngår er testet. Den modellen som inneholder inntekt som indikator for blant annet uobservert standard og flest forklaringsfaktorer, av den typen som forventes å ha betydning for husleien ut fra a priori hypoteser, er valgt for videre analyser. I tillegg er denne modellen testet på tre geografiske soner for å teste betydningen av at husleien varierer mye mellom disse sonene og at de ikke er representert på samme måte som i populasjonen.

### 5.1. Estimering av modell for husleie

Tabell 5.1 viser resultatene fra en estimering av den lineære modellen gitt ved ligning (1) i kapittel 4.3. Ulike typer forklaringsfaktorer inngår i modellen. Først i tabellen vises resultater for variable som er vanlige i modeller for hedoniske priser, det vil si variable som beskriver beliggenhet og kjennetegn ved boligen. Deretter kommer noen variable som kjennetegner tjenester inkludert i husleien eller arbeidsoppgaver som er avtalt med utleier. Videre vises resultater for variable som gjelder hvordan boligen ble skaffet, utleierkategori og forholdet mellom utleier og leietaker. Til sist rapporteres estimater for inntekt og variable som beskriver husholdningen som leier bolig. Bare variable som er signifikante på minst ti prosent nivå (t-verdi større enn 1,65 i tallverdi) er tatt med i modellen. De fleste resultatene er langt mer signifikante enn grensen på ti prosent. Samlet forklaringskraft i modellen, målt ved justert  $R^2$ , er 71 prosent.

#### Beliggenhet

##### *Tettbygde og spredtbygde områder*

Estimeringsresultatene viser at hvilken region husholdningen befinner seg i er viktig for hvor stor husleie de betaler. Husleien er klart høyest i Oslo og etterfølges av de fire nest største byene og Akershus. Resultatene viser ellers at husleien er høyere jo mer tettbygd og lavere jo mer spredtbygd området er. De mest spredtbygde områdene med færre enn 2000 innbyggere er referanseområdet som husleien i de andre områdene måles i forhold til. Husleien i Oslo er estimert til å være 2317 kroner høyere enn i referanseområdet, mens forskjellen mellom husleien i de fire storbyene og Akershus og referanseområdet er 1481 kroner. Dermed er husleien i Oslo i denne modellen beregnet til å være 836 kroner høyere enn i de fire storbyene og Akershus. Vi fant ingen signifikant forskjell mellom de fire nest største byene og Akershus og har derfor slått regionene sammen. Går vi ned til neste tettbygdnivå på over 20 000 innbyggere (ekskl. storbyområdene og Akershus), er parameterestimatet 755 kroner, som betyr en forskjell på drøyt 700 kroner i husleien sammenlignet med de fire storbyene og Akershus.

**Tabell 5.1. Estimeringsresultater for månedlig husleie basert på LMU 2006**

Variabel <sup>a</sup>	Parameter	t-verdi
Konstant	-5608	-13,47
Oslo	2317	15,98
Bergen, Trondheim, Stavanger, Tromsø, Akershus	1481	11,12
Over 20 000 innbyggere ekskl. storbyer	755	5,48
2 000-20 000 innbyggere	333	2,50
Utsikt til skog	-175	-2,45
Utsikt til industriområde	-279	-2,50
Landbruksområde	-868	-4,42
Bolig/forretnings/industri-område	293	4,11
Boligareal (log)	1741	16,35
Antall rom m/vindu ekskl. kjøkken og bad	123	3,72
Antall toaletter	429	4,34
Etasje 4	254	2,11
Etasje 5 eller høyere	377	2,69
Bor over flere etasjer	555	2,44
Frittliggende enebolig	-240	-2,84
Våningshus, kårbolig eller lignende	-545	-2,64
Blokk, annet flerbolighus	259	3,06
Kjeller i boligen	-266	-2,88
Garasje	142	2,05
Varmekabler på bad	238	3,90
Parkett i stue	112	1,88
Flislagt bad	184	2,99
Sentralstøvsuger	631	2,68
Kabel-TV/parabol	123	1,93
Bredbånd	114	1,94
Omfatter strøm eller oppvarming	338	4,94
Omfatter andres snømåking og lignende	240	3,80
Rengjøringsoppgaver inkludert	-291	-1,98
Annonse, aviser, internett, profesjonelt byrå	512	8,47
Leie av privat gårdeier/selskap	-212	-3,06
Leieforholdets lengde	-60	-9,17
Bor i samme bygning som eier	-334	-4,21
Betalt depositum	538	8,39
3-7 personer bidrar til husleie	3407	17,43
Bor med venner/kollektiv	779	5,74
Støtte til å betale husleie	215	2,32
Fødeland Norge	-172	-2,34
Inntektsgruppe (etter skatt)	158	4,40
To personer bidrar til husleien	404	5,64
Bor sammen med barn	337	4,51
Intervjuobjektets alder	8	3,03
Justert R <sup>2</sup>	0,71	
Antall observasjoner	2243	

<sup>a</sup> Alle variable unntatt boligareal, antall rom, antall toaletter og inntektsgruppe (verdi 1,2,3,4 eller 5) er dummyvariable med verdi 0 eller 1.

### Utsikt og nabolag

Røed Larsen og Sommervoll (2006) har estimert sammenhengen mellom husleie og ulike forklaringsfaktorer på data fra LMU 2005 (i hovedkategoriene geografi, karakteristika ved boligen og karakteristika ved leietaker, utleier og forholdet mellom dem). I en diskusjon om utelatte variable sier de at de viktigste utelatte variablene i deres datasett trolig er "utsikt" og "kvalitet på nabolaget". Slike variable ble derfor inkludert i LMU 2006. Det viste seg at fjordutsikt og havutsikt ikke var signifikante på ti prosent nivå ved estimering på disse dataene, selv om dette antas å være attraktive egenskaper når det gjelder beliggenhet av boliger. De to utsiktsvariablene ble også testet i en estimering bare for Oslo, men resultatene ble ikke signifikante da heller. God utsikt vil ofte være korrelert

med andre attraktive kjennetegn ved boligen, slik at det kan være et multikollinearitetsproblem. Ved å fjerne de fleste variablene utenom utsiktsvariablene (spesielt måtte boligareal, antall rom og antall toaletter ut) og estimere for Oslo, ble det et positivt og signifikant resultat for fjord- eller havutsikt. En mulig tolkning av resultatene kan være at utsikt ikke betyr så mye i leiemarkedet som i eiemarkedet og at effekten av andre variable overstyrer utsiktseffekten, som ikke kan identifiseres. Det vil i tilfelle innebære at det er en effekt på prisen på selveiernes boligkonsum vi ikke fanger opp ved overføring av resultater fra leiemarkedet til eiemarkedet.

Utsikt til skog og utsikt til industriområde var signifikante, men med negative fortegn. Utsikt til skog og utsikt til industriområde trakk ned leien med henholdsvis 175 og 279 kroner i forhold til husleien for de som ikke hadde slik utsikt. Negativt fortegn for utsikt til skog kan vel så mye fange opp effekten av at boligene befinner seg i lite sentrale strøk som at det er lite attraktivt å ha utsikt til skogen. Betydningen av hva slags bebyggelse som finnes i nabolaget ble også testet. Landbruksområde i nabolaget ga en negativ effekt på -868 kroner, mens blandet bolig-, forretnings- eller industristrøk ga en positiv effekt på husleien på 293 kroner. Isolert sett er trolig effekten av industristrøk negativ og effekten av bolig- og forretningsstrøk i hovedsak positiv. Det positive parameterestimatet tyder på at den positive effekten dominerer.

### Egenskaper ved boligen

#### Boligareal

Boligarealet er som forventet også en svært viktig forklaringsfaktor for husleien. For å fange opp at effekten på husleien av en ekstra kvadratmeter avtar etter hvert som arealet øker, er det logaritmen til boligarealet som inngår i estimeringen. Resultatet er svært signifikant (mindre enn 0,01 prosent signifikanssannsynlighet). Parameterestimatet er 1741 kroner. Tolkningen av resultatet er at hvis for eksempel boligarealet i én bolig er 80 kvadratmeter mens arealet i en annen er 81 kvadratmeter, anslås månedlig husleie til å være 22 kroner høyere i den største boligen. Tilsvarende regnestykke for boliger på 140 og 141 kvadratmeter gir en forskjell i husleien på 12 kroner fordi effekten på leien av en ekstra kvadratmeter avtar med arealet.

#### Antall rom

Selv om boligarealet fanger opp effekten av store boliger, er også antall rom i boligen (antall rom med vindu ekskl. kjøkken, bad og wc) klart signifikant. For gitt boligareal er det rimelig at antall rom er viktig, for eksempel fordi det betyr mye om barna har egne rom eller deler med foreldre eller søsken. Et ekstra rom til kontor eller gjesterom vil også verdsettes høyere av mange enn for eksempel å ha større stue. Et ekstra rom, utenom kjøkken, bad og WC, gir ut fra disse resultatene en ekstra husleie på 123 kroner.



Betydningen av antall bad og antall toaletter er testet, og disse to variablene samvarierer i stor grad, slik at effekten av bare én av variablene kunne identifiseres. Resultatene tyder på at husleien øker med antall toaletter i boligen. Effekten på husleien av et ekstra toalett er estimert til å være 429 kroner.

#### *Etasjeplassering*

Hvor i huset boligen befinner seg kan ha betydning for husleien. Etasjeplassering er registrert for de som bodde i leilighet eller på hybel. Resultatene tyder på at husleien var høyere når leiligheten lå høyt plassert i fjerde eller femte etasje eller høyere enn ved plassering i tredje etasje eller lavere i bygningen (referansegruppen). God utsikt og kanskje også tilgang til heis gjør slike boliger attraktive. De som bodde i leilighet som fordeler seg over flere etasjer hadde enda høyere husleie i forhold til referansegruppen. Forklaringen kan være at slike leiligheter har mer spennende løsninger enn vanlige leiligheter på ett plan. Leietakere som bodde i fjerde etasje, femte etasje eller over flere etasjer betalte henholdsvis 254, 377 og 555 kroner mer enn de som bodde i de laveste etasjene ifølge estimeringsresultatene.

#### *Hustype*

Dersom husholdningen bodde i frittliggende enebolig eller våningshus, hadde det en negativ effekt på husleien, alt annet likt. Effekten av enebolig og våningshus innebar en reduksjon i husleien på henholdsvis 240 kroner og 545 kroner i forhold til andre hustyper. Det er usikkert hva tolkningen av dette er. En mulig tolkning er at sentralt plasserte boliger er mest attraktive i leiemarkedet. En stor andel av leietakerne er unge mennesker som ikke har etablert seg med familie og som kanskje foretrekker en sentralt plassert leilighet framfor en frittliggende bolig som vanligvis ligger lengre fra sentrum. Her kan det være et viktig skille mellom leiemarkedet og selveiermarkedet fordi selveiere har et mer personlig forhold til boligen og det kan være viktig å ha sitt eget uten naboer for nært innpå. Dessuten vil trolig tomten verdsettes i langt større grad av en selveier enn en leietaker. Høyere standard på stor leilighet enn hus av samme størrelse er også en mulig forklaring. Videre kan det negative fortegnet på parameteren for enebolig ha sammenheng med at dette er en nettoeffekt. Husleien er høyere jo større boligarealet er. Det kan tenkes at arealeffekten på husleien blir for stor for eneboliger – blant annet fordi eneboliger ligger mindre sentralt plassert med lavere kvadratmeterpriser - og at det gir en negativ korreksjon i husleien.

Sammenlignet med gjennomsnittlige verdier finner vi at de som bodde i eneboliger hadde større boligareal, i større grad bodde på tettsteder med under 2 000 innbyggere eller i spredt bosetting, bodde i hus med eier, bodde i kjeller/sokkeletasje og hadde varmekabler på bad. I mindre grad finner vi at de bodde i Oslo, leide av privat gårdeier, hadde terrasse, hadde parkett og hadde strøm/varme inkludert.

Vi finner noe av det samme mønsteret for våningshus som for eneboliger. Forskjellen i husleiereduksjonen mellom eneboliger og våningshus kan tenkes å blant annet fange opp betydningen av at våningshus gjennomgående er mindre sentralt plassert enn eneboliger. Våningshus er enda større enn eneboliger. Svært få bor i hus med eier og i sokkel/kjeller. Det kan tyde på at det er mest vanlig å leie hele våningshuset.

Blokk eller annet flerbolighus gir i motsetning til eneboliger og våningshus høyere husleie enn øvrige hustyper, som består av rekkehus, tomannsboliger, hybler og hybelleiligheter. Her kan man benytte den samme argumentasjonen som for eneboliger og våningshus, men med motsatt fortegn. Sentrumsnære leiligheter der man slipper å forholde seg til huseieren og naboene vil være mer attraktive enn eneboliger og våningshus som ligger mindre sentralt plassert. Den estimerte effekten av flerbolighus er 259 kroner.

#### *Kjeller og garasje*

Ifølge resultatene teller kjeller i boligen negativt for husleien, og estimatet tyder på at de som hadde kjeller betalte 266 kroner mindre husleie per måned enn de som ikke hadde kjeller. Ved sammenligning av husholdninger som hadde kjeller i boligen i forhold til gjennomsnittet finner vi at disse husholdningene gjennomgående bodde i større boliger og i mer spredtbygde strøk (få i Oslo), og de hadde i større grad garasje. De kjennetegnes videre ved at de i liten grad bodde i kjeller eller sokkelleilighet, leide av privat gårdeier, hadde terrasse eller lignende, hadde strøm eller varme inkludert i husleia, snømåkingstjeneste inkludert og flislagt bad. Kjellervariabelen hadde trolig en klar negativ effekt på husleien fordi den fanget opp noen effekter av å bo lite sentralt med litt lav standard og lite tjenester inkludert i husleia.

Effekten på husleien av garasje er estimert til drøyt 140 kroner. Garasjeplass gir isolert sett økt husleie. Samtidig vil tilgang til garasje være mer utbredt utenom de største byene, der det er et lavere husleienivå. I estimatet kan det derfor ligge et element av by/land-effekt.

#### *Boligstandard*

Videre hadde forklaringsfaktorer som fanger opp høy standard på boligen positiv signifikant effekt på husleien. Estimert effekt på månedlig husleie av varmekabler på bad var 238 kroner, og effekten av flislagt bad var 184 kroner. Parkett ga anslagsvis en husleieøkning på 112 kroner. Effekten for sentralstøvsuger var 631 kroner, mens effekten for kabel-tv/parabol og bredbånd var henholdsvis 123 kroner og 114 kroner.

Resultatet for sentralstøvsuger virker høyt i forhold til de andre variablene som skal fange opp høy standard. Bare to prosent i utvalget for estimeringene hadde sentralstøvsuger, se vedleggstabell A1, men bare de som ikke bor på hybel eller i leilighet i flerbolighus er

spurt om dette. Sannsynligvis hadde husholdningene med sentralstøvsuger også andre fasiliteter som ikke er så utbredt blant andre husholdninger og som ga grunnlag for høyere husleie. Dermed kan det være effekten av disse fasilitetene som delvis fanges opp av støvsugerresultatet.

I modellen som er estimert inngår hver av variablene som gjelder boligstandard for seg. Et alternativ kunne vært å lage en variabel som tar hensyn til hvor mange av disse utstyrstypene husholdningen har og teste en hypotese om at effekten på husleien av en ekstra utstyrstype avtar med antall utstyrstyper. Effekten på husleien varierer med hvilken utstyrstype vi ser på, og ved å foreta en slik opptelling vil man ikke ta hensyn til det. Her er det rom for testing av ulike varianter, men ikke innenfor rammen for dette arbeidet.

#### *Inkluderte tjenester og arbeidsoppgaver*

I mange tilfeller inkluderer husleien flere tjenester enn selve bolig tjenesten. Estimeringsresultatene antyder at husleien var 338 kroner høyere dersom strøm og/eller oppvarming var inkludert enn om dette ikke var inkludert. Snømåking eller lignende utført av andre er anslått til å gi en økning på 240 kroner.

En hypotese kan være at husleien er høyere for en møblert bolig enn for en umøblert, selv om det kanskje også kan være slik at leietakerne heller vil møblere selv enn å betale ekstra for utleiers møblering. Testing ved å ta inn en dummy-variabel for helt eller delvis møblert bolig ga ikke støtte til hypotesen. Gangvask inkludert i husleien og møblert bolig ga signifikant effekt i enkelte andre modeller som ble testet.

Avtale med utleier om rengjøringsoppgaver (av annen type enn trappevask og lignende) ble estimert til å gi en reduksjon i husleien på 291 kroner

### **Forhold mellom leietaker og utleier**

#### *Formidlingskanal*

Hvor profesjonell utleievirksomheten er, har betydning for hvor høy husleien blir. Estimeringsresultatene tyder på at husleien var høyere dersom boligen var skaffet gjennom annonsering, aviser, internett eller gjennom et profesjonelt byrå enn om boligen var skaffet gjennom familie, venner, kolleger, arbeidsforhold eller på annen måte. Forskjellen i husleien er estimert til 512 kroner. Årsaken til husleieforskjellen kan være at formidling av bolig gjennom profesjonelle kanaler innebærer et opplegg der det er vanlig å kreve høyere husleie som en risikopremie i stedet for å bruke ressurser på å undersøke hvem som er attraktive leietakere. Profesjonelle utleiebyråer vil også ansette folk til å administrere utleievirksomheten og kreve høyere husleie for å dekke administrasjonskostnadene.

#### *Profesjonelle utleiere*

Som nevnt i begynnelsen av kapittel 5 er bare leieforhold med profesjonelle utleiere grunnlag for estimeringene. Det innebærer at bare annen privatperson enn slektninger og venner samt private gårdeiere eller gårdselskaper er utleiere i grunnlaget for estimeringene. Hvilken av disse to utleiergruppene som gir høyest husleie er testet. Resultatet var at husleien var 212 kroner lavere ved leie av privat gårdeier eller gårdselskap enn ved leie av "annen privatperson". Dette resultatet er motsatt av hva man fant i Belsby m.fl. (2005) og Røed Larsen og Sommervoll (2006). Forsøk på å estimere omtrent samme modell som de gjorde, men med 2006-data i stedet for 2005-data ga positivt fortegn. Fortegnet snur når flere forklaringsfaktorer tas med i modellen, blant annet hvem leietakeren bor sammen med. For eksempel inngår en variabel som angir om tre eller flere bidrar til å betale husleien i modellen. Denne variabelen vil inneholde effekten av at gårdeiere setter høy leie for leiligheter som leies ut til mange personer for å sikre seg mot ekstra utgifter på grunn av slitasje eller uforsiktig bruk av boligen. Hvis den positive effekten på husleien av at en gårdeier er utleier skyldes at gårdeiere krever et risikotillegg, vil denne effekten reduseres ved at variabelen "3-7 personer bidrar til husleien" inkluderes i modellen. Gårdeiervariabelen får dermed mer tolkning som en nettoeffekt eller en korrigerende i forhold til effekten av andre variable.

#### *Leieforholdets lengde*

Forholdet mellom utleier og leietaker er viktig for hvilken husleie som betales. En utleier vil verdsette høyt et godt leieforhold med en pålitelig leietaker som betaler til rett tid. Jo lenger et godt leieforhold har vart, jo lavere vil trolig husleien være i forhold til leieforhold i tilsvarende boliger. Utleier vil ofte prioritere å holde på leietakeren framfor å sette opp leien og få inn en ny og ukjent leietaker. Estimeringsresultatene støtter dette resonnementet ved at husleien er estimert til å være 60 kroner lavere for hvert år ekstra leieforholdet har vart. Ved tidsbestemte leieavtaler er husleielovens hovedregel en minste leietid på tre år. Husleien justeres årlig med alminnelig prisstigning (KPI). Da kan det bli hopp i husleiene ved inngåelse av nye leiekontrakter i perioder med sterkere vekst i husleiene enn prisveksten for andre varer og tjenester. Begrensningen i mulighetene for å sette opp husleien trekker i retning av lavere husleie jo lenger leieforholdet har vart sammenlignet med tilsvarende boliger der det har vært mer utskiftninger av leieboere.

#### *I hus med eier*

Mange utleiere bor selv i deler av huset og leier ut resten. Leietakere som bodde i samme hus som utleieren betalte ifølge resultatene 334 kroner lavere husleie enn andre leietakere. Årsaken er antakelig tosidig. De som leier vil ikke betale så mye når de må bo tett på utleieren og føler at de blir passet på.

Utleieren på sin side trenger ikke sette så høy leie for å sikre seg mot uforsiktig håndtering av boligen når det er mulig å følge med på leietakerens atferd. Dessuten er utleieren fritatt for beskatning av leieinntektene ved utleie av mindre enn halvparten av boligen eller ved utleie mindre enn halve året. Dermed vil mange utleiende sitte igjen med gode leieinntekter selv om de setter husleien på et moderat nivå for å øke mulighetene for at leietakeren faktisk klarer å betale og for å få de leietakerne de ønsker.

#### *Depositum og kollektiv*

Leietakere som betalte depositum hadde høyere husleie enn andre leietakere ifølge estimeringsresultatene. Forskjellen er anslått til 538 kroner. Depositum er mest vanlig der utleier ikke kjenner leietakeren. Da er det større usikkerhet med hensyn til om husleien blir betalt, og til rett tid, og om boligen blir tatt godt vare på. Dermed vil utleier ofte sikre seg både ved å ta inn et forskudd og ved å kreve høyere løpende leieinntekter. Sammenlignet med gjennomsnittet har husholdninger som betaler depositum i noe større grad varmekabler på bad, parkett i stue, flislagt bad, balkong/terrasse, møblert bolig samt gangvask og snømåking inkludert. Dessuten er leieboligen i større grad skaffet gjennom avis, internett eller profesjonelt byrå.

Videre fant vi at husleien var klart høyere når det var tre eller flere personer (maksimum syv personer) som bidro til å betale husleien enn når det var en eller to personer. En forskjell på 3407 kroner mellom utleieforhold der flere enn to betaler og der bare én betaler er estimert. Den høye leien når det er mange som bidrar til å betale har sammenheng med at utleier trolig krever ekstra høy leie, en slags risikopremie, for å leie ut til et kollektiv eller lignende. Ansvarsbevisstheten forventes å være lavere, og det er kanskje også mer uklart hvem som står økonomisk ansvarlig når det gjelder å betale husleie og eventuell erstatning av skader på boligen ved uforsiktig bruk. Boligen vil også være mer utsatt for slitasje. I estimeringene inngår i tillegg en variabel som angir om leietakeren bor sammen med venner eller i kollektiv. Denne variabelen var også klart signifikant og positiv, og estimatet på rundt 780 kroner kan tolkes som risikopremie i forhold til andre leieforhold.

En modell er testet hvor variabelen for tre eller flere som bidrar til å betale husleie tas ut. Modellens forklaringskraft ble redusert med om lag fire prosentpoeng. Denne variabelen er trolig viktig for å forklare en del høye husleier som ikke har sammenheng med beliggenhet og fysiske kjennetegn ved boligen. Det er også forsøkt å estimere uten at husholdninger der tre eller flere personer bidrar til å betale husleien inngår i utvalget. Justert  $R^2$  ble redusert med åtte prosentpoeng, og de fleste parameterestimatene endret seg lite ved å endre utvalget. Disse husholdningene er tatt med i modellen som presenteres fordi de antas å forklare

den "underliggende" husleien samtidig som vi korrigerer for risikopremien som legges på toppen av husleien for disse boligene.

#### *Bostøtte, fødeland og arbeidsstatus*

Leietakere med bostøtte (fra kommunen, arbeidsgiver eller andre) betalte ifølge estimeringene 215 kroner mer i husleie enn andre leietakere alt annet likt. Forklaringen kan være at utleier kjenner til at leietakeren er avhengig av støtte for å betale husleien og krever ekstra leie for å kompensere for usikkerheten ved at husleiestøtten kan opphøre, slik at det blir vanskelig å få inn husleien. Det kan også være en effekt av at leietakeren er villig til å godta høyere leie når han slipper å betale hele eller deler av leien selv.

Resultatene fra den estimerte modellen tyder på at leietakere født i Norge betalte 172 kroner lavere husleie enn leietakere fra andre land.

Betydning av arbeidsstatus for intervjuet person (i arbeid, heltids- eller deltidsjobb, student, hjemmearbeidende, trygdet, på tiltak) ble også testet, men det ga ikke signifikante resultater. Dataene gir ikke grunnlag for å teste betydningen av arbeidsstatus for andre husholdningsmedlemmer enn intervjuet person.

#### **Inntekt og egenskaper ved husholdningen**

Inntekten er delt inn i fem ulike grupper, og en variabel med verdi fra en til fem inngår i estimeringen. Intervallene er 0 til 100 000 kroner, 100 000 til 200 000 kroner, 200 000 til 300 000 kroner, 300 000 til 400 000 kroner og over 400 000 kroner. Jo høyere inntektsgruppe husholdningen tilhørte, jo høyere var den estimerte effekten på husleien. Husleien er estimert til å øke med 158 kroner når inntekten øker til neste 100 000-kronersintervall. En årsak til det kan være at leietakerne søker høyere standard og bedre beliggenhet jo høyere inntekt de har. Selv om en del forklaringsfaktorer som fanger opp høy standard er med i estimeringen, er det likevel faktorer som ikke fanges opp; for eksempel design på boligen, om det er støy, om den er øst- eller vestvendt og status når det gjelder beliggenhet innen en geografisk sone. Inntekt kan fange opp effekten av slike uobserverbare variable som gjelder standard på boligen og lignende.

Resultatene indikerer at husleien var 404 kroner høyere når to personer bidro til å betale den enn når bare én person betalte. Tolkningen kan være at dette henger sammen med at det i større grad er to inntekter i disse husholdningene og større betalingsevne. Dermed velges i større grad boliger med høyere standard og bedre beliggenhet enn det som er mulig for andre husholdninger alt annet likt.

Husholdninger med barn betalte høyere husleie enn husholdninger uten barn. En tolkning kan være at de ikke betalte mer for lik bolig, men valgte andre boliger.

Her kan det ligge et element av større krav til standard og beliggenhet når man har barn enn ellers. En alternativ tolkning er at utleier krever høyere husleier fra barnefamilier enn andre fordi det forventes mer slitasje på boligen. Ifølge resultatene betalte husholdninger med barn i gjennomsnitt 337 kroner mer i husleie enn andre husholdninger.

Alder på intervjuet person var signifikant og parameteren hadde positivt fortegn. Et ekstra år ga imidlertid bare en effekt på åtte kroner. En årsak til at husleien stiger med alderen på intervjuet person kan være at det stilles større krav til standard jo eldre man er, samtidig som inntekten øker med alderen og gir mulighet til å velge boliger med høyere standard. En slik sammenheng kan man antakelig forvente å finne blant selvere også. Mange flytter fra leilighet til rekkehus og kanskje enebolig når de blir eldre og inntekten øker.

Høyere utdanning og bare én person i husholdningen ga ikke signifikante effekter på husleien i estimeringen. Inntekt og utdanning henger sammen, slik at kollinearitet kan være årsaken til at utdanning ikke ble signifikant.

## 5.2. Estimering på ulike geografiske segmenter av husholdningsutvalget

Modellen i tabell 5.1 inneholder ulike geografiske soner, det vil si variable som beskriver om boligen befinner seg i et spredtbygd eller tettbygd område. Når disse sonevariablene inkluderes i én felles modell, justeres husleienivået etter hvilken sone husholdningene bor i. Vi fant blant annet at husleien var høyest i Oslo og lavere jo mer spredtbygd området var. Det forutsettes i modellen at husleien for alle husholdningene påvirkes likt av forklaringsfaktorene. En alternativ måte å estimere dette på er å estimere en modell for hver geografiske sone. Da tillater vi at forklaringsfaktorene kan ha forskjellig effekt i forskjellige soner.

Da utvalget til LMU 2006 ble trukket, valgte man å "oversample" Oslo, dvs. at det ble trukket et tilleggsutvalg for Oslo for å sikre at det skulle være mange nok observasjoner i utvalget til å gi gode husleietall for Oslo. Husholdningsutvalget fra LMU som brukes i estimeringene inneholder derfor også flere husholdninger i Oslo (32 prosent) enn det som samsvarer med andelen av leietakerhusholdninger i Oslo i FoB 2001 (19 prosent i Oslo og Bærum), se vedlegg A og tabell 3.5. Leieprisene i Oslo er høyere enn ellers i landet. Ved å estimere husleien i Oslo for seg, deretter gjøre simuleringer for Oslo og til slutt veie sammen resultatet med resultater fra andre områder, får vi beregnet prisen på selveiernes boligkonsum på en alternativ måte som tar hensyn til geografiske skjevheter i utvalget.

I tabell 5.2 vises estimeringsresultater for tre områder etter hvor tett eller spredt bebygde de er med utgangspunkt i modellen i tabell 5.1. Variable som ikke var signifikante på ti prosent nivå er tatt ut. De tre områdene i estimeringen er: 1) Oslo, 2) Byene Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø samt Akershus fylke og 3) Andre områder. Antall observasjoner for områdene 1, 2 og 3 er henholdsvis 709, 593 og 941, og gjennomsnittlig observert husleie er henholdsvis 7233 kroner, 5681 kroner og 4427 kroner i dette husholdningsutvalget.

I modellen for Oslo er ikke variablene for de tre andre geografiske sonene med, siden alle de 709 husholdningene bor i Oslo. Tilsvarende er ikke andre sonevariable med i estimeringen av den geografiske sonen for Bergen, Trondheim, Stavanger, Tromsø og Akershus fylke.

### Sammenligning Oslo vs. andre områder

Resultater fra estimeringer for de tre områdene viser at samlet forklaringskraft (justert  $R^2$ ) er 69 prosent for område 1 og 61 prosent for område 2. Det minst tett befolkede området (område 3) var trolig minst homogent av de tre områdene siden samlet forklaringskraft er nede i 52 prosent. Ved estimering på hele utvalget under ett blir antall observasjoner langt høyere, resultatene mer robuste og forklaringskraften bedre, hvis det ikke er svært klare og entydige effekter av variablene i de enkelte områdene. Resultatet fra estimeringen på modellen for hele utvalget ga en forklaringskraft på 71 prosent.

Gjennomsnittlig husleie i område 3 var lavere enn i Oslo, slik at lavere estimater forventes. Parameterestimatene er gjennomgående lavere (i tallverdi) i dette området enn i Oslo. Unntak er variabelen "inkludert strøm eller varme" og "bor med venner/i kollektiv".

Variable som gjelder utsikt til skog, utsikt til industriområde og beliggenhet i landbruksområde var ikke signifikante for Oslo. Effekten av boligarealet på husleien ble estimert til 2207 kroner for område 1, 1970 kroner i område 2 og 1207 kroner i område 3. Estimert effekt av boligareal er signifikant forskjellig i det mest spredtbygde området sammenlignet med både Oslo og området som består av Akershus og fire byer. 95 prosent konfidensintervall er beregnet til (1767, 2647) for område 1, (1631, 2308) for område 2 og (967, 1447) for område 3. Noe overraskende var ikke antall rom signifikant i modellen for område 2. Effekten av antall rom var 355 kroner for område 1 og 63 kroner for område 3. Et ekstra rom ga lite ekstra påslag i husleien i områder som ikke er så tett befolket fordi det er mindre knapphet på areal enn i pressområdene. Resultatene var signifikant forskjellige for de to områdene. Resultatene for effekten av antall toaletter var tilnærmet like, rundt 880 kroner, for område 1 og område 2. Parameteranslaget for område 3 var bare 276 kroner.

Etasje 4 og etasje 5 eller høyere hadde bare signifikant betydning for område 3, der det ga tilskudd til husleien med henholdsvis 930 og 839 kroner. Effekten av å ha bolig over flere etasjer er estimert til å øke husleien med 1151 kroner i område 2 og 414 kroner i område 3. Variabelen var ikke signifikant for Oslo.

Tolkningen av den negative effekten av enebolig og våningshus på husleien har så langt vært usikker. Parameterestimatet for enebolig for område 1 er om lag -900 kroner, mens det er om lag -250 kroner for område 2. For område 3 var ikke variabelen signifikant. Resultatene tyder på at den negative effekten av enebolig særlig er knyttet til Oslo. Eneboligene ligger stort sett plassert mindre sentralt i Oslo enn leilighetene gjør. Mange av de som leier bolig er unge mennesker uten barn som foretrekker å bo sentralt i forhold til kulturtilbud, utdanningstilbud og uteliv. Da vil leie av enebolig telle negativt fordi det innebærer at de ikke bor så sentralt. Tolkningen av enebolig kan derfor se ut til å være at den er en indikator på lite sentral plassering. Resultatet for enebolig kan også ha sammenheng med at den estimerte effekten av boligarealet ikke nødvendigvis passer like godt for alle hustyper og at det i gjennomsnitt gir en negativ justering av husleien for eneboliger. Våningshus var bare signifikant for område 2. Dermed kan vi ikke sammenligne resultater for ulike områder. Resultatene for våningshus ga imidlertid langt kraftigere negativ effekt på husleien (-897 kroner) enn enebolig gjorde (-254 kroner). Ut fra dette kan vi anta at tolkningen av våningshus er som for eneboliger, bare at effekten er enda sterkere siden våningshus vanligvis er lokalisert lenger fra sentrum enn eneboligene er. Blokk eller annet flerbolighus hadde positiv effekt på husleien som ble estimert til 349 kroner for område 2 og 252 kroner for område 3. Her kan samme resonnement brukes, men med motsatt fortegn.

Kjeller var signifikant bare for område 2, med estimat på -295 kroner, og garasje var bare signifikant for område 3 hvor det er anslått til å gi 141 kroner høyere husleie. Estimeringsresultatene for varmekabler på bad indikerer høyere effekt på husleien for område 2 (511 kroner) enn for område 1 (306 kroner). Årsaken kan være at kaldere områder enn Oslo inngår (bl.a. Tromsø og Trondheim) og at varmekabler derfor kan prises høyere. Parkett i stue var bare signifikant for område 3 med et estimat på 183 kroner. Flislagt bad og sentralstøvsuger var også bare signifikant for område 3. Kabel-TV/parabolantenne økte ifølge resultatene husleien med nesten 400 kroner for område 1 og 268 kroner for område 2.

Effekten på husleien av at strøm eller oppvarming er inkludert ble estimert til 538 kroner for område 2, 381 kroner for område 3 og 264 kroner for område 1. Tilskuddet til husleien følger trolig i større grad faktisk energiforbruk enn generelt husleienivå i området.

Dermed er anslaget lavest for område 1 der boligene er forholdsvis små og ikke så energikrevende. Snømåking og lignende inkludert i husleien hadde bare signifikant betydning i område 1, med anslag på 513 kroner. Rengjøringsoppgaver hadde bare signifikant effekt i område 3 (-263 kroner).

Annonsering og bruk av avis, internett eller profesjonelt byrå for å skaffe seg leiebolig innebar høyere husleie, og estimatet er høyest for område 1 med 758 kroner, nest høyest for område 2 der det er 523 kroner og lavest i område 3 med 422 kroner. Leie av privat gårdeier eller gårdselskap er anslått til å gi 221 kroner lavere leie enn leie av privat utleier utenom venner og familie for Oslo. Resultatene for de andre områdene var ikke signifikante. Jo lenger leieforholdet var, jo lavere var husleien. Rabatten i husleien per år er estimert til å være noe større for område 2 enn for de andre to områdene. De som bodde i samme bygning som eier betalte lavere husleie enn andre. Slik rabatt er estimert til -483 kroner for område 1, -457 kroner for område 2 og en del lavere i område 3, der anslaget er -158 kroner. Estimeringsresultatene tyder på høyere husleie for de som betalte depositum. Tillegget i husleien var 754 kroner i område 1, mens det var mye lavere i de to andre områdene (431 kroner og 494 kroner i område 2 og 3).

Det varierer om resultatene for område 2 er på linje med område 1. Når det gjelder tillegg i husleien når flere enn tre personer bidrar til å betale husleien, så var tillegget 679 kroner større i område 2 enn i område 1. Det er uvisst om dette skyldes en annen holdning til risiko ved kollektiv eller andre grunner. Forskjellen i tillegget mellom område 1 og område 3 var 678 kroner, der anslaget for område 3 lå lavest. Til tross for dette resultatet, var tillegget i husleien for de som bodde med venner eller i kollektiv størst for område 3, der anslaget var 929 kroner. Høyere anslag for område 2 (676 kroner) enn for område 1 (596 kroner) svarer imidlertid med resultatet for flere bidragsyttere til husleien. Støtte til å betale husleien var bare signifikant for område 2, og tilskuddet i husleien er estimert til 343 kroner. Fødeland Norge var ikke signifikant for Oslo, kanskje fordi det er vanlig med folk fra alle deler av verden og at dette ikke har noen betydning for husleien. Både for område 2 og 3 er det estimert en reduksjon i husleien på om lag 230 kroner for leietakere som er født i Norge.

Når det gjelder inntektsgruppe, to personer bidrar til husleien (to inntekter vs. én inntekt), barn i husholdningen og høy alder på intervjuet person, ligger anslagene for Oslo høyere enn for område 3. Særlig gjelder dette variabelen "to personer bidrar til husleien" (509 kroner vs. 190 kroner). For område 2 er ikke variablene for barn og alder signifikante. Parameterestimatet for inntekt er mer enn dobbelt så stort som estimatet for Oslo (291 kroner vs. 127 kroner).

Tabell 5.2. Estimering av månedlig husleie for ulike geografiske områder, 2006

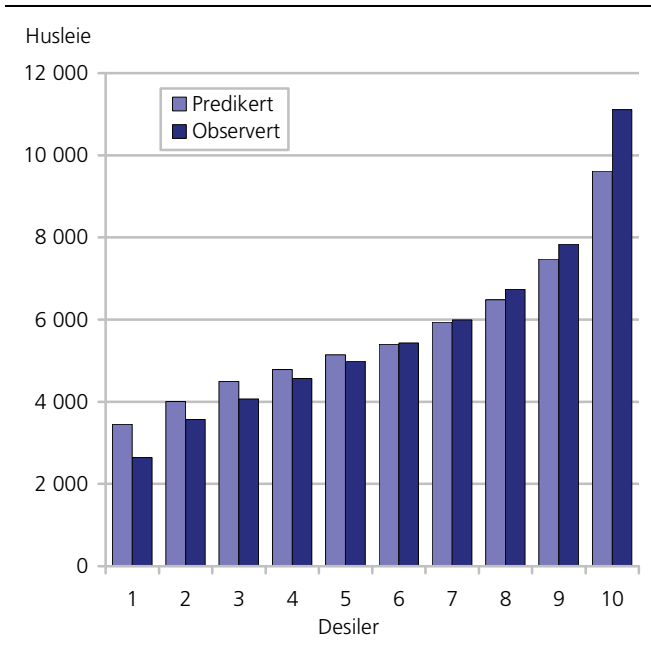
Variabel	1) Oslo		2) Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø + Akershus		3) Andre områder	
	Parameter	t-verdi	Parameter	t-verdi	Parameter	t-verdi
Konstant	-6634	-8,22	-5010	-7,7	-2768	-5,7
Over 20 000 innbyggere ekskl. storbyer					829	7,25
2 000-20 000 innbyggere					421	3,96
Utsikt til skog					-159	-2,09
Utsikt til industriområde			-438	-2,51		
Landbruksområde			-1182	-3,11	-638	-3,62
Bolig/forretnings/industri-område	426	3,3	328	2,37	222	2,39
Boligareal (log)	2207	9,84	1970	11,41	1207	9,86
Antall rom m/vindu ekskl. kjøkken og bad	355	4,23			63	1,8
Antall toaletter	881	3,73	875	3,96	276	2,71
Etasje 4					930	3,19
Etasje 5 eller høyere					839	1,81
Bor over flere etasjer			1151	2,24	414	1,69
Frittliggende enebolig	-892	-3,13	-254	-1,79		
Våningshus, kårbolig el.l.			-897	-2,38		
Blokk eller annet flerbolighus			349	2,43	252	2,98
Kjeller i boligen			-295	-1,72		
Garasje					141	1,75
Varmekabler på bad	306	2,49	511	4,77		
Parkett i stue					183	2,61
Flislagt bad					262	3,68
Sentralstøvsuger					1067	4,35
Kabel-TV/parabol	399	2,39	268	2,48		
Omfatter strøm eller oppvarming	264	2,07	538	4,32	381	4,08
Omfatter andres snømåking og lignende	513	3,82				
Rengjøringsoppgaver inkludert					-263	-1,73
Annonse, aviser, internett, profesjonelt byrå	758	5,75	523	4,58	422	5,95
Privat gårdeier/gårdselskap	-221	-1,7				
Leieforholdets lengde	-61	-5,23	-74	-5,77	-55	-6,08
Bor i samme bygning som eier	-483	-2,46	-457	-3,46	-158	-1,96
Betalt depositum	754	4,76	431	3,78	494	6,81
3-7 personer bidrar til å betale husleie	2912	8,8	3591	10,26	2234	4,99
Bor med venner/i kollektiv	596	2,67	676	2,99	929	3,11
Støtte til å betale husleie			343	1,85		
Fødeland Norge			-234	-1,73	-229	-2,41
Inntektsgruppe (etter skatt)	127	1,81	291	4,38	112	2,49
To personer bidrar til husleien	509	3,41	439	3,58	190	2,07
Bor sammen med barn	416	2,36			372	4,42
Intervjuobjektets alder	13	1,82			6	2,14
Justert R <sup>2</sup>	0,69		0,61		0,52	
Antall observasjoner	709		593		941	

### 5.3. Hvor godt treffer estimeringene?

Figur 5.1 gir et bilde av hvor godt den estimerte sammenhengen i tabell 5.1 beskriver husleien til husholdninger gruppert etter desiler for husleien. De ti desilene deler husholdningene inn i ti like store grupper (tilnærmet pga. heltallsproblemer) når husholdningene er rangert etter observert husleie. Gjennomsnittlig observert husleie og gjennomsnittlig predikert husleie ut fra estimert ligning og faktiske observasjoner for forklaringsfaktorene er beregnet for hver av de ti desilene. Vi ser da at forskjellen mellom observert og predikert gjennomsnittsverdi er liten for 5. og 6. desil som ligger nær gjennomsnittlig observert husleie på 5645 kroner per måned. Medianen (lik 5. desil) er på 5050 kroner, slik at fordelingen er litt topptung. Forskjellen øker når vi beveger oss bort fra desilene midt i fordelingen for observert husleie. Avviket er størst for den tiende desilen (de ti prosent

av husholdningene i utvalget med høyest husleie) der predikert husleie i gjennomsnitt for gruppen undervurderes med 1497 kroner. For den første desilen er også avviket forholdsvis stort (808 kroner), men her overvurderes husleien. Det er altså større spenn mellom desilene for observert husleie enn for predikert husleie. En modell som bare inneholdt variable som gjelder beliggenhet, boligkjenntegn og om tjenester og oppgaver var inkludert i husleien ble estimert. Predikering av husleien for ulike desiler viste at denne modellen bommet mer i halene av fordelingen enn den modellen som er presentert i tabell 5.1. Det tyder på at en modell som inneholder variable som også beskriver forholdet mellom utleier og leietaker og egenskaper ved leietakeren samsvarer best med observerte data for husleie.

Figur 5.1. Observert og predikert gjennomsnittlig husleie etter desiler for observert husleie. Kroner per måned



#### 5.4. Andre funksjonsformer

##### Log-form

Mange funksjonsformer er mulige i estimeringen av husleie. I tillegg til den enkle lineære modellen har vi også estimert en modell der (den naturlige) logaritmen til husleien inngår på venstre side i regresjonen og der de få kontinuerlige forklaringsfaktorene som inngår (boligareal, antall rom, antall år leietakeren har bodd i boligen, inntektsgruppe og antall toaletter) også er på log-form. I tillegg til logaritmen til boligarealet som allerede inngår i basismodellen, var det bare logaritmen til antall rom og inntektsgruppe som ga bedre signifikans enn ved bruk av variabelen uten å ta logaritmen av den. Lineære modeller benyttes i analysene som gjøres i denne rapporten fordi resultatene påvirkes lite av å benytte den alternative funksjonsformen og fordi resultatene er enkle å tolke og benytte videre i simuleringene. Røed Larsen og Sommervoll (2006) estimerte en modell med logaritmen til husleien på venstre side og ulike log-variable og dummy-variable på høyre side på LMU-data for 2005. De fant at andre funksjonsformer i hovedsak ga samme resultater.

##### Husleie per kvadratmeter

En estimering med husleie per kvadratmeter som venstresidevariabel ble også forsøkt. Med samme sett av forklaringsfaktorer som i modellen i tabell 5.1 ga det langt lavere samlet forklaringskraft. Justert  $R^2$  ble 59 prosent, og mange forklaringsfaktorer var ikke lenger signifikante, for eksempel dummy for område med 2 000-20 000 innbyggere, antall toaletter, garasje, kjeller, sentralstøvsuger, intervjuobjektets alder, barn, inntekt, bostøtte, fødeland Norge, to bidrar til å betale husleien og leie av gårdeier.

#### 5.5. Estimering på 2007-dataene fra LMU

Målet med analysene i denne rapporten er å bruke data fra LMU 2006 til å estimere sammenhengen mellom husleie og ulike forklaringsfaktorer for å komme fram til anslag på vekten for selveiernes boligkonsum i KPI. Utvalget i LMU vil variere fra år til år. Dersom det varierer hvor representativt utvalget er i forhold til populasjonen, for eksempel på grunn av forskjeller i frafallet, vil det kunne gi endringer over tid som ikke har sammenheng med forskjeller i husleiene. Disse effektene kan ikke skilles fra hverandre ved bare å se på to år, men det var likevel interessant å undersøke hvor stor forskjellen blir ved estimering på LMU 2007 i forhold til estimeringen på LMU 2006. Etter hvert som vi får flere årganger av LMU, vil det være lettere å se klare trender i hvordan parametrene utvikler seg og skille ut hva som er tilfeldige svingninger i enkelte parametre.

Svært mange leietakere i LMU 2007 (om lag 40 prosent) hadde ikke oppgitt hvor lenge det var siden leieforholdet startet. For ikke å miste disse husholdningene er estimeringene gjennomført uten denne variabelen. 3414 observasjoner er da grunnlag for estimeringene. For øvrig er modellen som i tabell 5.1, men bare variable som er signifikante på ti prosent nivå er tatt med. Her kan det innvendes at modellene burde inneholde samme variable for å være direkte sammenlignbare. Når parameterestimaten skal brukes videre i simuleringer, er det imidlertid hensiktsmessig at de er signifikante.

Sammenligning av resultater basert på LMU-data for 2006 og 2007 er gitt i tabell 5.3. Estimaten for alle variablene som representerer områder med forskjellig grad av tett eller spredt bebyggelse har økt fra 2006 til 2007. Én mulig tolkning av det er at forskjellen i husleie mellom de mest grigrendte områdene, som er referanseområde i estimeringene, og de øvrige områdene har økt. En annen tolkning er at utvalget av husholdninger er forskjellig sammensatt og at det er det som forklarer endringene. For boligarealet finner vi at estimatet for 2007 er 254 kroner lavere enn for 2006, slik at betydningen av en ekstra kvadratmeter boligareal har mindre betydning enn det anslaget som følger av å estimere på 2006 dataene. Effekten av antall rom er også noe redusert, mens effekten av ekstra toalett har økt med 293 kroner. Parameterestimaten endres i begge retninger og viser moderate endringer for de fleste variable. Parameterestimatet for parkett i stue ble mer enn fordoblet, mens estimatet for flislagt bad økte med 65 prosent. Variablene Utsikt til industriområde, Landbruksområde, Bolig/forretnings/industri-område, Etasje 4, Bor over flere etasjer, Kabel-TV/parabol, Bredbånd, Snømåking og lignende inkludert, Rengjøringsoppgaver inkludert og Alder på intervjuet person var ikke lenger signifikante. Ved å simulere verdien av boligjenestene for selveierne for 2007 vil vi få et inntrykk av hvor stor betydning forskjellene i parametrene har. Noen simuleringresultater er presentert i vedlegg B.

Tabell 5.3. Estimeringsresultater for husleie basert på LMU-data for 2006 og 2007

Variabel	2006		2007	
	Parameter	t-verdi	Parameter	t-verdi
Konstant	-5608	-13,47	-4909	-14,26
Oslo	2317	15,98	2831	24,51
Bergen, Trondheim, Stavanger, Tromsø, Akershus	1481	11,12	1834	17,77
Over 20 000 innbyggere ekskl. storbyer	755	5,48	1009	9,33
2 000-20 000 innbyggere	333	2,5	657	6,6
Utsikt til skog	-175	-2,45	-173	-3,04
Utsikt til industriområde	-279	-2,5		
Landbruksområde	-868	-4,42		
Bolig/forretnings/industri-område	293	4,11		
Boligareal (log)	1741	16,35	1487	16,67
Antall rom m/vindu ekskl. kjøkken og bad	123	3,72	109	4,15
Antall toaletter	429	4,34	722	8,55
Etasje 4	254	2,11		
Etasje 5 eller høyere	377	2,69	272	2,35
Bor over flere etasjer	555	2,44		
Frittliggende enebolig	-240	-2,84	-204	-3,01
Våningshus, kårbolig el.l.	-545	-2,64	-434	-2,62
Blokk, annet flerbolighus	259	3,06	306	4,18
Kjeller i boligen	-266	-2,88	-189	-2,54
Garasje	142	2,05	190	3,41
Varmekabler på bad	238	3,9	254	4,6
Parkett i stue	112	1,88	241	4,83
Flislagt bad	184	2,99	303	5,39
Sentralstøvsuger	631	2,68	629	2,97
Kabel-TV/parabol	123	1,93		
Bredbånd	114	1,94		
Omfatter strøm eller oppvarming	338	4,94	346	5,79
Omfatter andres snømåking og lignende	240	3,8		
Rengjøringsoppgaver inkludert	-291	-1,98		
AnnONSE, aviser, internett, profesjonelt byrå	512	8,47	571	11,42
Privat gårdeier/selskap	-212	-3,06	-148	-2,48
Leieforholdets lengde <sup>a</sup>	-60	-9,17		
Bor i samme bygning som eier	-334	-4,21	-259	-3,97
Betalt depositum	538	8,39	473	8,85
3-8 personer bidrar til husleien	3407	17,43	3887	25,42
Bor med venner/kollektiv	779	5,74	592	5,33
Støtte til å betale husleie	215	2,32	242	3,08
Fødeland Norge	-172	-2,34	-254	-4,27
Inntektsgruppe (etter skatt)	158	4,4	137	4,7
To personer bidrar til husleien	404	5,64	456	7,96
Bor sammen med barn	337	4,51	282	4,78
Intervjuobjektets alder	8	3,03		
R <sup>2</sup> justert	0,71		0,69	

<sup>a</sup> Denne variabelen er ikke benyttet i estimeringen på 2007-data på grunn av svært stort frafall på spørsmålet.

Gjennomsnittlig husleie er tilnærmet den samme i 2006 og 2007 når husholdningene som er grunnlag for estimeringene velges ut etter de samme kriteriene for begge årene. Gjennomsnittlig husleie er 5642 kroner for utvalget det estimeres på for 2007-årgangen.



## 6. Simulering av prisen på selveiernes boligkonsum

### 6.1. Fra leietaker til selveier

Ved leie av bolig er avtalen tidsbegrenset og ofte knyttet til en kontrakt. Utover et eventuelt depositum bindes ikke kapital til boforholdet. Kjøp av bolig er en investering som vil gi gevinst eller tap over tid avhengig av hvordan boligprisene utvikler seg. Mange ønsker å eie bolig fordi de forventer en gevinst ved at boligen vil stige i verdi reelt sett. Videre favoriserer skattereglene eiere.

#### Valg av leiebolig eller selvveierbolig

Det vil være et samspill mellom leiemarkedet og selveiermarkedet. De som skal inn i boligmarkedet for første gang vil avveie om de skal leie eller kjøpe bolig, og de som leier vil avveie om de i stedet skal kjøpe bolig. Selveiere går også over til å være leietakere, for eksempel i forbindelse med skilsmisser eller ved flytting til en annen region. I avveilingen mellom å leie eller eie vil viktige elementer være utformingen av skattesystemet samt forventningene om utviklingen i boligpriser, husleier, renter og egen inntekt. I tillegg vil det ha betydning hvor man er i livsløpet. Hvor lenge man har tenkt å bo, og om man regner med å kunne selge boligen igjen på det tidspunktet man selv ønsker, er også viktig for å unngå tap ved salg i en eventuell nedgangstid. De fleste kjøper og selger ikke bolig bare for spekulasjonens skyld, og styres av behov for bolig av en bestemt type. Videre vil det variere hvor stor egenkapitalen og faste inntekter er, og restriksjoner på lånemarkedet vil kunne begrense muligheten for å kjøpe bolig. Transaksjonskostnadene ved bytte av bolig er heller ikke ubetydelige, slik at hyppig boligsifte blir kostbart. Hvor stor etterspørselen etter selveierboliger er i forhold til leieboliger vil påvirke prisene i markedene, ved at prisene presses opp i markedet der etterspørselen øker. Samtidig vil det også være tilbudssideeffekter. De som leier ut en del av egen bolig, vil for eksempel avveie om de skal bruke hele boligarealet selv eller om de skal fortsette å leie ut når færre ønsker å leie og husleiene faller. Profesjonelle utleiery vil i større grad fortsette å leie ut, men får lavere leieinntekter.

#### Lik pris på lik bolig

Diskusjonen over viser at det er mange elementer som spiller inn når det gjelder valget mellom leiebolig og

selveierbolig. Vi har pekt på at det for mange vil være attraktivt å eie framfor å leie bolig, men spørsmålet er om dette innebærer at prisen på tjenestestrømmen er forskjellig. Hvis to familier med like kjennetegn bor ved siden av hverandre i helt like leiligheter og den eneste forskjellen er at den ene leiligheten eies av de som bor der mens den andre leies, er da verdiene av tjenestene fra boligene forskjellige? Både leietakere og utleiery har optimerende atferd, og prisen bestemmes ved markedsklarering. Leietakeren forsøker å oppnå høyest mulig nytte gitt priser og inntekt, mens utleiery forsøker å skaffe seg størst mulig overskudd gitt priser. Utleieren tar hensyn til renteutgifter og andre utgifter når husleien fastsettes, slik at husleien vil avhenge av samme type utgifter som selveierne står overfor. Utleier er en selveier som velger å leie ut boligen i stedet for å bo der selv. Utleieren vil ha avkastning på boligkapitalen og vil ut fra teoretiske betraktninger ikke leie ut med mindre avkastningen er like god som avkastningen ved å selge boligen og plassere pengene i finansobjekter. Ulik grad av tilbuds- eller etterspørselsoverskudd på leie- og eieboliger, forventninger til prisutviklingen i begge markedene, mobilitet mellom markedene osv. påvirker prisene i begge markedene. Det er et komplisert samspill og ikke lett å se hvordan disse effektene slår ut i prisene. Estimeringene presentert i forrige kapittel gjelder på et gitt tidspunkt og for gitt fordeling mellom de som ønsker å leie eller eie. Nivået på husleien vil være påvirket av hvor stort eller lite presset på husleiene er på dette tidspunktet. Ved å legge leieekvivalensprinsippet til grunn for beregningene har vi forutsatt at slike effekter som er diskutert over ikke har stor påvirkning på resultatene. Så lenge det ikke er grunn til å tro at det finnes noen effekter som trekker resultatene systematisk i én retning, kan dette være en fornuftig tilnærming til å beregne prisen på boligjenestene for selveierne.

#### Like parametre for leietakere og selveiere

Som en konsekvens av å forutsette at prisen på tjenestestrømmen fra boligen er den samme for ellers like leie- og selveierboliger, har vi forutsatt at en estimert husleiesammenheng for leietakerne også kan gjelde for selveierne. Det innebærer en forutsetning om at effekten på verdien av boligkonsumet av hver enkelt

forklaringsfaktor er den samme for selveiere som for leietakere. For eksempel antar vi at effekten av et ekstra rom i boligen eller av å ha varmekabler på badet er den samme alt annet likt. Det er i utgangspunktet ikke noe som skulle tilsi at dette ikke blir riktig så lenge variablene er relevante både for leietakere og selveiere. Imidlertid finnes det forklaringsfaktorer som er viktige for å estimere husleien på en god måte som ikke er relevante for selveierne. Eksempler på slike variable kan være lengden på leieforholdet eller at et kollektiv er leietaker. Den første variabelen gir rabatt i husleien med økende lengde på grunn av godt forhold mellom utleier og leietaker. Den andre variabelen gir tillegg i husleien på grunn av usikkerhet i forhold til betaling og hvordan boligen behandles. Flere eksempler på variable som ikke er relevante for selveierne er depositum for å dekke kostnader ved skader som leietaker forårsaker ved mer uforsiktig bruk av boligen enn det eieren selv står for og kostnader ved å administrere utleie. Videre finnes det variable som skal behandles forskjellig i husleiesammenhengen og i beregningen av prisen på selveiernes tjenestekonsum av andre grunner. Forsikring av bolig og energivarer finnes det egne komponenter for i KPI. Derfor bør den delen av husleien som gjelder energiforbruk trekkes fra i anslaget på verdien av selveiernes boligkonsum. Forsikringsutgifter får vi imidlertid ikke korrigert for siden vi ikke har informasjon om forsikring er inkludert i husleien. Variable av typen nevnt i disse eksemplene inngår i estimeringen for å sikre at parametrene for de variablene som er relevante for selveierne skal bli riktige. I simuleringene tar vi hensyn til om variablene er relevante for selveierne. En kan også tenke seg at det finnes forklaringsfaktorer som er viktige for selveierne, men som ikke er relevante for leietakerne. De inngår ikke i husleiesammenhengen, slik at denne typen effekter vil mangle i beregningen av prisen på selveiernes boligkonsum. Eksempler på dette kan for eksempel være meglerprovisjon og dokumentavgift til staten i forbindelse med kjøp av bolig.

### **Forskjeller mellom selveier- og leiemarkedet**

Andelen leieboliger i Norge utgjorde 23 prosent i 2001 ifølge FoB 20001, etter å ha steget svakt på 1990-tallet. Vi vet ikke hvilken betydning bl.a. lav rente og høye boligpriser har hatt fra 2001 til 2006, men det er grunn til å anta at andelen ikke er endret nevneverdig. At denne andelen var en del lavere enn andelen selveierboliger, er ikke problematisk dersom forutsetningen om at de estimerte parametrene er de samme for leietakere og selveiere holder. Da kan verdiene for ulike forklaringsfaktorer i den estimerte husleiesammenhengen for leietakerne byttes ut med verdier for selveierne. Dermed vil vi kunne simulere bidragene fra ulike variable for selveierne og komme fram til en pris på selveiernes boligkonsum. Det kan imidlertid være et problem hvis verdiene av variablene i den estimerte sammenhengen for husleie for selveierne ligger for langt utenfor de verdiene estimeringen er basert på eller hvis viktige

forklaringsfaktorer for prisen på selveiernes boligkonsum ikke er med i husleiesammenhengen.

En utfordring er å finne gode anslag på verdier for alle forklaringsfaktorer for selveierne. Forbruksundersøkelsen gir noe informasjon om selveierne, men langt mindre enn vi skulle ønske for å kunne benytte estimeringsresultatene basert på leietakere på selveiere. Ideelt sett skulle vi hatt et representativt utvalg selveierhusholdninger der vi kjente verdiene på alle de forklaringsfaktorene som har betydning i estimeringen av husleien. En utvidelse av LMU til å stille alle relevante spørsmål til selveiere også ville gitt et tallmateriale som var godt egnet til å simulere husleien for selveiere. Her kunne man også stilt spørsmål om hvilken husleie selveierne ville forvente å få ved å leie ut boligen. Dermed kunne en estimert sammenhengen mellom anslått husleie og ulike forklaringsfaktorer. I mangel på et slikt tallmateriale må vi gjøre en del forutsetninger for å komme fram til anslag på selveiernes utgifter til boligkonsum. Blant annet må gjennomsnittsverdier benyttes i stedet for verdier for enkelthusholdninger.

At selveierne har andre egenskaper enn leietakerne innebærer at de velger boliger med andre kjennetegn. For eksempel gir høyere inntekt blant selveiere enn leietakere mulighet for å velge større boliger. Konsekvensen av disse forskjellene i egenskaper er at sammensetningen av selveierboliger er annerledes enn sammensetningen av leieboliger. Ved å inkludere egenskaper ved leietakerne i modellen får vi tatt hensyn til betydningen av annet boligvalg utover det som er fanget opp av andre variable, som for eksempel boligareal og beliggenhet. Om denne nettoeffekten av blant annet inntekt er den samme for selveiere som for leietakere er usikkert. Det er grunn til å tro at både leietakere og selveiere er opptatte av å bo for eksempel et sted med lite støy, vestvendt beliggenhet og nytt kjøkken, men det kan tenkes at dette er viktigst for selveiere fordi de har et mer langsiktig perspektiv. I så fall vil parameteren for inntekt kunne underestimere effekten for selveierne.

## **6.2. Simulering for husholdningene samlet**

### **Metode for simulering**

Prisen på bolig tjenestene for selveierne kan ikke observeres, og metoden i denne rapporten innebærer at en estimert sammenheng for husleie skal brukes til å simulere prisen på selveiernes bolig tjenester. Dersom man setter inn gjennomsnittsverdier for husholdningsutvalget som benyttes i estimeringen for alle forklaringsfaktorer i modellen (se vedlegg A), blir resultatet gjennomsnittlig observert husleie i dette utvalget av leietakere. Målet er å anslå verdien av bolig tjenestene for selveierne. Ved å bytte ut gjennomsnittstallene for leietakerne med gjennomsnittstall for selveiere, vil vi få et anslag på prisen på selveiernes bolig tjenester.

**Tabell 6.1. Simulering av prisen på bolig tjenestene for selveierne i 2006. Kroner**

Husleie simulert for gjennomsnittsverdier fra LMU for alle variable (kroner):					5645	
Variabel	Parameter	Gjennomsnittsverdier for variablene		Kilde/begrunnelse	Endret bidrag til husleien	
		LMU	Selveiere		Kroner	Prosent
Konstant	-5608	1	1	Ingen endring	0	0
Oslo	2317	0,32	0,13	Selveiere, FoB01	-442	-7,8
Bergen, Trondheim, Stavanger, Tromsø, Akershus	1481	0,26	0,23	Selveiere, FoB01	-57	-1,0
Over 20 000 innbyggere ekskl. storbyer	755	0,17	0,17	Selveiere, FoB01	-1	0
2 000-20 000 innbyggere	333	0,17	0,19	Selveiere, FoB01	4	0,1
Utsikt til skog	-175	0,25	0,25	Ingen endring	0	0
Utsikt til industriområde	-279	0,07	0,07	Ingen endring	0	0
Landbruksområde	-868	0,02	0,02	Ingen endring	0	0
Bolig/forretnings/industri-område	293	0,24	0,24	Ingen endring	0	0
Boligareal (log)	1741	4,18	4,80	Selveiere, FoB01 <sup>a</sup>	1086	19,2
Antall rom m/vindu ekskl. kjøkken, bad	123	2,95	4,50	Selveiere, FoB01	191	3,4
Antall toaletter	429	1,06	1,53	Selveiere, FoB01	202	3,6
Etasje 4	254	0,06	0,06	Ingen endring	0	0
Etasje 5 eller høyere	377	0,05	0,05	Ingen endring	0	0
Bor over flere etasjer	555	0,02	0,02	Ingen endring	0	0
Frittliggende enebolig	-240	0,24	0	Annen tolkning	57	1,0
Våningshus, kårbolig e.l.	-545	0,02	0	Annen tolkning	13	0,2
Blokk, annet flerbolighus	259	0,50	0	Annen tolkning	-129	-2,3
Kjeller i boligen	-266	0,16	0,16	Ingen endring	0	0
Garasje	142	0,24	0,67	Selveiere, FoB01	61	1,1
Varmekabler på bad	238	0,55	0,71	FU04, selveiere, veid, varmek. i boligen	38	0,7
Parkett i stue	112	0,51	0,51	Ingen endring	0	0
Flislagt bad	184	0,51	0,51	Ingen endring	0	0
Sentralstøvsuger	631	0,02	0,02	Ingen endring	0	0
Kabel-TV/parabol	123	0,67	0,67	Ingen endring	0	0
Bredbånd	114	0,45	0,45	Ingen endring	0	0
Omfatter strøm eller oppvarming	338	0,24	0	Ekstratjeneste	-81	-1,4
Omfatter andres snømåking ol.	240	0,42	0	Ekstratjeneste	-101	-1,8
Rengjøringsoppgaver inkludert	-291	0,04	0	Rabatt	11	0,2
Annonse, avis, nett, profesjonelt byrå	512	0,56	0,56	Ingen endring	0	0
Privat gårdeier/selskap	-212	0,34	0,34	Ingen endring	0	0
Leieferholdets lengde	-60	3,48	0	Rabatt	209	3,7
Bor i samme bygning som eier	-334	0,29	0	Rabatt	96	1,7
Betalt depositum	538	0,62	0	Risikopremie	-332	-5,9
3-7 personer bidrar til husleie	3407	0,04	0	Risikopremie	-152	-2,7
Bor med venner/kollektiv	779	0,09	0	Risikopremie	-71	-1,3
Støtte til å betale husleie	215	0,11	0	Risikopremie	-23	-0,4
Fødeland Norge	-172	0,80	0	Rabatt	138	2,4
Inntektsgruppe (etter skatt)	158	2,23	3,76	Selveiere, FoB01	242	4,3
To personer bidrar til husleien	404	0,29	0,29	Ingen endring	0	0
Bor sammen med barn	337	0,21	0,44	Selveiere, FoB01	76	1,3
Intervjuobjektets alder	8	34,8	52,6	Selveiere, FoB01	147	2,6
				Samlet endring	1180	20,9

Husleie simulert for selveiere

6825

<sup>a</sup> Definisjonen av boligareal (LMU) og bruksareal (FoB 2001) er ikke den samme, og det er også frafall i FoB 2001 for denne variabelen. Gjennomsnittet for selveierne blir 133 m<sup>2</sup>, og gjennomsnittet basert på resultater fra Forbruksundersøkelsen for 2004 (fracfallskorrigert utvalg) er tilnærmet det samme. Gjennomsnittet av den naturlige logaritmen til arealtallene fra FoB 2001 er brukt i simuleringen.

I kapittel 5 er én modell for hele utvalget og modeller for tre geografiske segmenter av utvalget estimert, og det er interessant å se hvor mye husleien endres når vi simulerer for selveierne. I dette kapitlet simuleres det på modellen i tabell 5.1. I kapittel 6.3 simuleres det på modeller som er estimert på ulike områdesegmenter av husholdningsutvalget.

Tabell 6.1 viser parameterestimater for ulike variable i modellen og gjennomsnittsverdier for disse variablene for leietakerne som er med i estimeringene. I kolonnen som gir anslag på gjennomsnittsverdier for selveiere inngår den verdien som anses for mest relevant for

selveierhusholdninger. I tabellen angis også kilde eller begrunnelse for anslagene. FoB 2001 er kilde for en del av anslagene. Denne kilden gir ikke helt oppdaterte tall, men endringene vil trolig være forholdsvis små fra år til år. De to siste kolonnene i tabellen viser simulert endring for den enkelte forklaringsfaktor ved å sette inn verdier for selveiere i stedet for leietakere målt i kroner og endringen som prosentvis andel av gjennomsnittlig husleie for leietakerne. Simuleringene kan illustreres med et eksempel. Gjennomsnittlig antall rom er 2,947 i den delen av LMU-utvalget som det er estimert på. Parameteren for antall rom er estimert til 122,8. I en slik enkel lineær modell som er estimert blir

da bidraget fra denne variabelen til husleien disse to tallene multiplisert med hverandre, dvs. 362 kroner. For selveierne blir bidraget den samme parameteren multiplisert med gjennomsnittlig antall rom for selveierne som er 4,5. Det gir et bidrag til selveierne "husleie" på 553 kroner. Differansen er 191 kroner, jf. tabell 6.1. Tabellen viser dermed hvordan simulert husleie endrer seg for hver forklaringsfaktor i modellen ved å sette inn anslag for selveierne i stedet for gjennomsnitt for leietakerne for alle variable i modellen. Endringstallene i de to kolonnene til høyre gir en dekomponering av total endring målt i kroner og prosent.

### Resultater fra simuleringene

Tabell 6.1 viser at med de endringene som er gjort for å tilpasse husleien til en selveierhusholdning med gjennomsnittlige egenskaper, blir simulert verdi av bolig tjenestene 21 prosent høyere. Det viktigste bidraget til å trekke opp denne verdien for selveierne er boligarealet, som bidrar til en justering på 1086 kroner. Denne endringen utgjorde 19 prosent av målt husleie på 5645 kroner. Den sterke effekten skyldes at boligarealet er nesten dobbelt så stort i en gjennomsnittlig selveierbolig som i husleieutvalget (henholdsvis 133 og 71 m<sup>2</sup>). Dernest følger at regionen Oslo er viktig. Andelen som bor i denne regionen er 32 prosent blant leietakerne i utvalget det er estimert på, mens andelen blant selveierne er 13 prosent. Tilpasning til selveierne bidrar til en reduksjon på 442 kroner eller 8 prosent. Andre områder enn Oslo bidrar bare til ubetydelige endringer for selveierne i forhold til leietakerne, siden andelen i de ulike områdene avviker lite i LMU og for selveierne i FoB 2001.

Inntektsgruppe, antall toaletter og antall rom har forholdsvis stor betydning når det gjelder å trekke simulert husleie opp, med beløp på henholdsvis 242, 202 og 191 kroner. Grensene på 100 000 kroner, 200 000 kroner osv. som deler inntekten i grupper i LMU for 2006 er justert ned med KPI for å gi sammenlignbare grenser for inntekten i FoB 2001.

Vi har i kapittel 6.1 gitt eksempler på elementer som bør trekkes ut av husleien for å komme fram til anslag for selveierne "husleie", deriblant kostnader ved å administrere utleie. I estimeringene inngår en variabel som indikerer om leietakeren har skaffet boligen gjennom annonse, avis, internett eller profesjonelt byrå. Denne variabelen gir ifølge resultatene en signifikant effekt som innebærer 512 kroner høyere husleie enn for andre. Bare de som leier av andre private utleiende enn familie og venner samt private gårdeiere inngår i estimeringen, men det er likevel mange husholdninger som har skaffet boligen gjennom familie og venner. Noen i familien kan for eksempel kjenne en privat utleier. Det er litt usikkert hvilke effekter vi egentlig fanger opp. I den grad det er profesjonelle byråer som hovedsakelig inngår kan dette

tolkes som "saksbehandlingsgebyr". Selv om det ikke i alle tilfeller dreier seg om profesjonell utleievirksomhet, fanger trolig denne variabelen opp noen ekstra kostnader som unngås ved utleie formidlet av familie og venner. Dersom man kjøper bolig, påløper en rekke kostnader i forbindelse betaling for meglertjenester, dokumentavgift osv. Dette kan ses på som en parallell til ekstrautgiftene som er estimert for leiemarkedet, og vi har valgt å sette selveierne anslag lik gjennomsnittsverdien for leietakerne. Fordi meglergebyrer og dokumentavgifter innebærer store kostnader, er det grunn til å tro at effekten av denne variabelen undervurderes for selveierne. Den alternative behandlingen med å nulle ut effekten av denne variabelen ville gitt en nedjustering på 285 kroner og en økning totalt på 15,8 prosent i stedet for 20,9 prosent i forhold til husleien for leietakerne.

Betaling av depositum kan ses på som en risikopremie i leieforhold som ikke er relevant i selveierforhold, og denne variabelen er derfor null ut. Det innebærer en reduksjon i prisen på selveierne boligkonsum på 332 kroner (6 prosent) i forhold til husleien for leietakerne. Denne justeringen er blant de største, og det er bare variablene for boligareal og Oslo som gir større justeringer i denne modellen og med de forutsetningene som er lagt til grunn. Andre variable som er null ut fordi de representerer et tillegg i husleien som ikke er relevant for selveiere er samboerskap med venner eller kollektiv, bostøtte og tre eller flere som bidrar til å betale husleien. Effekten av at disse bidragene til husleien fjernes er mer moderat og utgjør en reduksjon på totalt 246 kroner. Selv om parameteren for tre eller flere som bidrar til husleien var stor, viser simuleringresultatene at dette har forholdsvis liten betydning (-152 kroner) fordi bare fire prosent av husholdningene var i denne gruppen. De som bodde i samme hus som eieren fikk en rabatt. Effekten av å fjerne denne rabatten for selveierne er 96 kroner. Et langt leieforhold vil ofte gi lavere husleie enn mer nyetablerte leieforhold. Rabatt som øker med antall år husholdningen har leid boligen antas å ikke være relevant for selveierne boligkonsum, og effekten av variabelen er null ut. Det gir et tilskudd på 209 kroner i prisen for selveierne boligkonsum.

Det er selve bolig tjenesten vi ønsker å fange opp verdien av, andre tjenester knyttet til bolig inngår andre steder i KPI. Disse komponentene i KPI gjelder "Tjenester for vedlikehold og reparasjon av bolig" og "Andre tjenester knyttet til bolig og fritidsbolig". Variable som omfatter tilleggstjenester og arbeidsoppgaver er null ut i beregningene for selveierne. Det gjelder snømåkingstjenester (-101 kroner) og rengjøringsoppgaver (11 kroner). Elektrisitet, fyringsoljer og annet brensel" er også en komponent i KPI. Ved å ta ut bidraget til husleia ved at strøm og varme er inkludert for leietakere, blir selveierne "husleie" redusert med 81 kroner. Forsikring av bolig inngår som

egen komponent i KPI, men bare to husholdninger oppga i LMU at forsikring var inkludert der "Annet" kunne oppgis blant tjenester inkludert i husleien. Dermed er ikke effekten på husleien av at forsikring er inkludert blitt estimert.

Nordmenn fikk ifølge estimeringsresultatene rabatt i husleien i forhold til de som er født i andre land. Slik rabatt forutsettes å være irrelevant i selveiermarkedet fordi det har med forholdet mellom utleier og leietaker å gjøre. Derfor er rabatten som følge av å være født i Norge nullt ut i simuleringene. Det gir en økning på 138 kroner.

Ifølge informasjon fra FoB 2001 hadde 1/4 av leietakerne garasje, mens 2/3 av selveierne hadde det. Justering av anslaget for prisen på selveiernes boligkonsum som følge av denne forskjellen gir en endring på 61 kroner. Det er ikke foretatt noen justering for kjeller. Siden det spørres om *boligen* har kjeller i LMU (de som bor på hybel eller i leilighet i blokk eller annet flerbolighus spørres ikke) og om *bygningen eller huset* har kjeller i FoB 2001 er det usikkert om det vil være riktig å justere med FoB-andelen, som er svært høy i forhold til LMU-andelen. Dette problemet blir spesielt tydelig for Oslo-simuleringene.

I FoB 2001 er det ikke spurt om husholdningen har varmekabler på bad. Forbruksundersøkelsen for 2004 (FU04) gir informasjon om varmekabler i *boligen* for selveiere. Selv om husholdningen har varmekabler i boligen, behøver de ikke ha varmekabler på badet. Den uoffisielle andelen i FU04 er brukt som et øvre anslag på andelen med varmekabler på bad. Det gir en oppjustering på 38 kroner.

FoB 2001 gir ingen informasjon om utsikt, beskrivelse av nabolaget, etasjeplassering, parkett i stue, flislagt bad, kabel-TV/parabol, bredbånd, sentralstøvsuger eller om to personer bidrar til å betale husleien. Slik informasjon er ikke funnet i andre kilder heller. For disse variablene er gjennomsnittlig verdi for selveierne satt lik gjennomsnittlig verdi for leietakerne i utvalget. Det innebærer at det ikke foretas noen justering av den simulerte verdien for selveiere og at effekten av variablene antas å være den samme som for leietakere. Den negative effekten på husleien av å leie av privat gårdeier eller gårdselskap er heller ikke justert i forhold til det bidraget variabelen gir til husleien for leietakerne. En slik effekt er relevant for husleien, men hvorvidt denne effekten er relevant for selveiere er usikkert.

Når det gjelder eneboliger, våningshus og blokker og andre flerbolighus, antar vi at effektene på husleien for leietakere og beregnet husleie for selveiere er forskjellige jf. diskusjonen i kapittel 5.1 og 5.3 (sammenligning Oslo vs. andre områder). Konklusjonen ble at

det i leiemarkedet er mindre attraktivt å bo i enebolig enn leilighet fordi eneboligene vanligvis er mindre sentralt plassert. Langt flere av selveierne som bor i enebolig disponerer hele boligen selv og har et helt annet forhold til selve huset og beliggenheten enn leietakere, som ofte leier en sokkeletasje eller lignende. Siden vi tror at tolkningen er en helt annen for hustype blant selveiere enn leietakere og at retningen på effekten også kan ha motsatt fortegn, har vi valgt å sette verdien for selveierne lik null for de tre hustypene som er med i den estimerte modellen. På den måten elimineres de negative justeringene i husleien av enebolig og våningshus for leietakerne, samtidig som vi ikke foretar noen positiv justering i simulert verdi for selveierne. Vi har ingen informasjon om hvor stor den positive justeringen skulle være, og anser det da for å være best å sette den lik null. Ved å nulle ut effekten av de tre hustypene blir det en positiv justering på til sammen 70 kroner for enebolig og våningshus og en negativ justering på 129 kroner for blokker og lignende. Selv om hustyperesultatene skaper problemer i simuleringene, har vi valgt å beholde hustype i estimeringen fordi det er viktig å estimere husleien mest mulig riktig. Så må vi i neste omgang justere best mulig for å ta hensyn til forskjellene mellom leietakere og selveiere.

Estimeringsresultatene tyder på at leietakere med barn betaler høyere husleier enn andre leietakere, sannsynligvis mest fordi de velger andre leieobjekter enn de som ikke har barn. Andelen med barn blant leietakerne i utvalget er 35 prosent, mens andelen blant selveierhusholdningene er 44 prosent. Det gir en oppjustering på 76 kroner. Husleien er estimert til å være høyere jo eldre intervjuet person er. Justering for høyere gjennomsnittsalder blant selveierne enn leietakerne gir en oppjustering på 147 kroner.

### 6.3. Simulering for ulike områdesegmenter

Så langt har vi illustrert hvordan verdien av selveiernes boligjenester kan simuleres på grunnlag av en modell som er estimert samlet for alle husholdninger med profesjonelle leieforhold og ulike forutsetninger om verdien for ulike karakteristika for selveierne. Geografisk sone var en svært viktig forklaringsfaktor for husleien. Det kan tenkes at det er fornuftig å la ulike forklaringsfaktorer ha ulik betydning i ulike regioner, noe som ikke er mulig ved felles estimering for hele utvalget under ett. Dessuten vil resultatene påvirkes av at vi gir effekten av ulike variable mindre vekt i Oslo og større vekt i de andre områdene enn det som implisitt følger av estimeringen på et utvalg med geografisk skjevhet (jf. diskusjonen i kapittel 5.2).

I dette kapitlet ser vi på effekten av å estimere modellen for husholdninger fra ulike geografiske områder og deretter simulere for hvert område for seg. Sammenveining av simuleringresultatene gjøres i kapittel 6.4.

**Oslo**

Gjennomsnittlig observert husleie for utvalget av Oslo-husholdninger med profesjonell utleieform er 7 233 kroner, som også er simulert husleie i utgangspunktet med gjennomsnittsverdier fra dette utvalget, se tabell 6.2. Parameterestimaterne er hentet fra tabell 5.2. Også i denne simuleringen er gjennomsnittstall for selveierne hentet fra FoB 2001 for mange av forklaringsfaktorene, men her er gjennomsnittene for Oslo benyttet. Samlet effekt av alle justeringene for å simulere verdien for selveiernes boligkonsum gir en endring på 12 prosent i forhold til gjennomsnittlig husleie for Oslo.

Ved å simulere modeller for Oslo finner vi at boligarealet er den variabelen som bidrar til størst justeringer for selveierne. Justeringen er 894 kroner, dvs. 12 prosent i forhold til husleien for leietakerne. Sammenligning av resultatene for Oslo med resultatene for hele utvalget av husholdninger gir lavere justering i Oslo. Selv om en ekstra kvadratmeter boligareal i Oslo gir mer effekt på husleien enn ellers i landet, er det mindre forskjell på boligstørrelsen for eide og leide boliger i Oslo enn ellers i landet. Dermed blir ikke justeringen så stor for Oslo. Justeringen for antall rom er 318 kroner. Her er justeringene større for Oslo enn for resten av landet. Forklaringen er at den

estimerte parameteren er mye større for Oslo, så selv om forskjellen mellom gjennomsnittlig antall rom for selveiere og leietakere er minst i Oslo, dominerer den høye parameteren.

Depositum har stor effekt på husleien i Oslo og eliminering av denne effekten gir en reduksjon i verdien av selveiernes boligkonsum på 588 kroner (-8 prosent). Til sammenligning var reduksjonen 332 kroner for hele landet.

Justeringen for antall toaletter (255 kroner), strøm eller varme inkludert i husleien (-93 kroner) og snømåking inkludert (-344 kroner) er større målt i kroner når det gjelder Oslo-utvalget enn når det gjelder hele landet. Justeringen for år siden innflytting (239 kroner), tre til syv personer bidrar til husleien (-267 kroner), bor sammen med venner eller i kollektiv (-104 kroner) alder på intervjuet person (208 kroner) ga også større justeringer for Oslo enn for hele landet. Disse justeringene trekker i begge retninger, så totalt sett var justeringen mindre for Oslo enn for hele landet.

Justeringen for inntekt er imidlertid noe mindre (170 kroner) for Oslo enn for hele landet. Øvrige justeringer er forholdsvis små.

**Tabell 6.2. Simulering av pris på selveiernes bolig tjenester i 2006. Oslo. Kroner**

Variabel	Parameter	Gjennomsnittsverdier for variablene		Kilde/begrunnelse	Endret bidrag til husleien	
		LMU	Selveiere		Kroner	Prosent
Husleie simulert for gjennomsnittsverdier fra LMU for alle variable (kroner):					7233	
Konstant	-6634	1	1	Ingen endring	0	0
Bolig/forretnings./industri-område	426	0,33	0,33	Ingen endring	0	0
Boligareal (log)	2207	4,08	4,48	Selveiere, FoB01	894	12,4
Ant. rom m/vindu ekskl. kjøkken og bad	355	2,63	3,52	Selveiere, FoB01	318	4,4
Antall toaletter	881	1,04	1,33	Selveiere, FoB01	255	3,5
Frittliggende enebolig	-892	0,06	0,00	Annen tolkning	49	0,7
Varmekabler på bad	306	0,58	0,65	FU04, Oslo. Varmekabler i boligen	22	0
Kabel-TV/parabol	399	0,84	0,84	Ingen endring	0	0
Omfatter strøm eller oppvarming	264	0,35	0,00	Ekstratjeneste	-93	-1,3
Omfatter andres snømåking ol.	513	0,67	0,00	Ekstratjeneste	-344	-4,8
Annonse, avis, internett, prof. byrå	758	0,59	0,59	Saksbehandlingsgebyr	0	0,0
Privat gårdeier/selskap	-221	0,47	0,47	Ingen endring	0	0
Leieforholdets lengde	-61	3,90	0,00	Rabatt	239	3,3
Bor i samme bygning som eier	-483	0,13	0,00	Rabatt	62	0,9
Betalt depositum	754	0,78	0,00	Risikopremie	-588	-8,1
3-7 personer bidrar til husleie	2912	0,09	0,00	Risikopremie	-267	-3,7
Bor med venner/kollektiv	596	0,17	0,00	Risikopremie	-104	-1,4
Inntektsgruppe (etter skatt)	127	2,27	3,61	Selveiere, FoB01	170	2,4
To personer bidrar til husleien	509	0,37	0,37	Ingen endring	0	0
Bor sammen med barn	416	0,16	0,31	Selveiere, FoB01	63	0,9
Intervjuobjektets alder	13	33,7	49,9	Selveiere, FoB01	208	2,9
Samlet endring					885	12,2
Husleie simulert for selveiere					8118	

**Tabell 6.3. Simulering av pris på selveiernes boligjenester i 2006. Akershus og byene Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø. Kroner**

		Gjennomsnittsverdier for variablene			Endret bidrag til husleien	
Variabel	Parameter	LMU	Selveier	Kilde/begrunnelse	Kroner	Prosent
Husleie simulert for gjennomsnittsverdier fra LMU for alle variable (kroner): 5681						
Konstant	-5010	1	1,000	Ingen endring	0	0
Utsikt til industriområde	-438	0,101	0,101	Ingen endring	0	0
Landbruksområde	-1182	0,022	0,022	Ingen endring	0	0
Bolig/forretnings/industri-område	328	0,202	0,202	Ingen endring	0	0
Boligareal (log)	1970	4,112	4,795	Selveiere, FoB01	1344	23,7
Antall toaletter	875	1,061	1,564	Selveiere, FoB01	440	7,7
Bor over flere etasjer	1151	0,010	0,010	Ingen endring	0	0
Frittliggende enebolig	-254	0,250	0,000	Annen tolkning	63	1,1
Våningshus, kårbolig e.l.	-897	0,024	0,000	Annen tolkning	21	0
Blokk, annet flerbolighus	349	0,428	0,000	Annen tolkning	-149	-2,6
Kjeller i boligen	-295	0,126	0,126	Ingen endring	0	0
Varmekabler på bad	511	0,556	0,700	FU04, Akershus og 4 byer, varmekabler i boliger	73	1,3
Kabel-TV/parabol	268	0,594	0,594	Ingen endring	0	0
Omfatter strøm eller oppvarming	538	0,234	0,000	Ekstratjeneste	-126	-2,2
Annonse, avis, internett, prof. byrå	523	0,626	0,626	Saksbehandlingsgebyr	0	0
Leieforholdets lengde	-74	3,012	0,000	Rabatt	223	3,9
Bor i samme bygning som eier	-457	0,396	0,000	Rabatt	181	3,2
Betalt depositum	431	0,664	0,000	Risikopremie	-287	-5,0
3-7 personer bidrar til husleie	3591	0,042	0,000	Risikopremie	-151	-2,7
Bor med venner/kollektiv	676	0,098	0,000	Risikopremie	-66	-1,2
Støtte til å betale husleie	343	0,088	0,000	Risikopremie	-30	-0,5
Fødeland Norge	-234	0,825	0,000	Rabatt	193	3,4
Inntektsgruppe (etter skatt)	291	2,184	3,916	Selveiere, FoB01	505	8,9
To personer bidrar til husleien	439	0,358	0,358	Ingen endring	0	0
Samlet endring					2234	39,3
Husleie simulert for selveiere 7915						

### Akershus og byene Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø

Et område som omfatter de fire nest største byene og Akershus fylke er skilt ut som egen region (område 2). Gjennomsnittlig observert husleie i dette området var 5 681 kroner. Det er 1552 kroner lavere enn gjennomsnittlig leie for Oslo-delen av utvalget. I estimeringen av basismodellene i tabell 5.1 fant vi forskjeller mellom Oslo og de fire byene samt Akershus på 836 kroner. Da var imidlertid tolkningen forskjellig i husleien mellom disse to områdene alt annet gitt, dvs. når vi hadde korrigert for betydningen for husleien av en rekke forklaringsfaktorer. Dermed blir dette en slags nettoeffekt i forhold til differansen på 1552 kroner.

Simuleringene for område 2 gjøres med utgangspunkt i estimeringsresultatene for modellen i tabell 5.2, se tabell 6.3. Samlet justering for å tilpasse verdien av boligkonsumet for selveierne i dette området er 39,3 prosent. Her er effekten av flere kvadratmeter boligareal større enn både for Oslo og hele landet, og justeringen er 1344 kroner, dvs. 24 prosent av husleien for leietakerne. Årsaken til de store oppjusteringene i område 2 i forhold til Oslo er at selveierboligene i gjennomsnitt er om lag 30 m<sup>2</sup> større i område 2 enn i

Oslo, mens leieboligene er mer like. Justeringen for antall toaletter (440 kroner) og inntektsgruppe (505 kroner) er også størst i dette området sammenlignet med de områdene vi har simulert for så langt.

Justeringer av en viss størrelse som gir mindre justeringer enn for Oslo (målt i tallverdi) er knyttet til depositum (-287 kroner), og tre eller flere bidrar til å betale husleien (-151 kroner).

### Andre områder

Gjennomsnittlig husleie for utvalget i dette området (område 3) var 4 427 kroner, se tabell 6.4.

Justeringene ga gjennomgående mindre endringer (målt i kroner) enn hva vi har funnet for andre områder. Samlet bidro justeringene likevel til en endring på 27 prosent av den gjennomsnittlige husleien fordi utgangspunktet også var lavere enn i de andre områdene.

De største justeringene gjelder variablene boligareal (700 kroner og 16 prosent), depositum (-229 kroner), fødeland Norge (192 kroner), leieforholdets lengde (189 kroner) og inntektsgruppe (168 kroner).

**Tabell 6.4. Simulering av pris på selveierens boligjenester i 2006. Unntatt Akershus og byene Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø. Kroner**

Husleie simulert for gjennomsnittsverdier fra LMU for alle variable (kroner):					4427	
Variabel	Parameter	Gjennomsnittsverdier for variablene		Kilde/begrunnelse	Endret bidrag til husleien	
		LMU	Selveiere		Kroner	Prosent
Konstant	-2768	1	1	Ingen endring	0	0
Over 20 000 innbyggere ekskl. storbyer	829	0,40	0,26	Selveiere, FoB01	-120	-2,7
2 000-20 000 innbyggere	421	0,41	0,29	Selveiere, FoB01	-54	-1,2
Utsikt til skog	-159	0,34	0,34	Ingen endring	0	0
Landbruksområde	-638	0,05	0,05	Ingen endring	0	0
Bolig/forretnings/industri-område	222	0,19	0,19	Ingen endring	0	0
Boligareal (log)	1207	4,29	4,87	Selveiere, FoB01	700	15,8
Antall rom m/vindu ekskl. kjøkken og bad	63	3,26	4,72	Selveiere, FoB01	92	2,1
Antall toaletter	276	1,08	1,56	Selveiere, FoB01	135	3,0
Etasje 4	930	0,01	0,01	Ingen endring	0	0
Etasje 5 eller høyere	839	0,01	0,01	Ingen endring	0	0
Bor over flere etasjer	414	0,02	0,02	Ingen endring	0	0
Blokk, annet flerbolighus	252	0,31	0	Annen tolkning	-78	-1,8
Garasje	141	0,28	0,71	Selveiere, FoB01	60	1,4
Parkett i stue	183	0,42	0,42	Ingen endring	0	0
Flislagt bad	262	0,38	0,38	Ingen endring	0	0
Sentralstøvsuger	1067	0,02	0,02	Ingen endring	0	0
Omfatter strøm eller oppvarming	381	0,16	0	Ekstratjeneste	-62	-1,4
Rengjøringsoppgaver inkludert	-263	0,05	0	Rengjøringsoppgaver	14	0
Annonse, avis, internett, prof. byrå	422	0,49	0,49	Saksbehandlingsgebyr	0	0,0
Leieforholdets lengde	-55	3,45	0	Rabatt	189	4,3
Bor i samme bygning som eier	-158	0,34	0	Rabatt	54	1,2
Betalt depositum	494	0,46	0	Risikopremie	-229	-5,2
3-7 personer bidrar til husleie	2234	0,01	0	Risikopremie	-24	-0,5
Bor med venner/kollektiv	929	0,02	0	Risikopremie	-23	-0,5
Fødeland Norge	-229	0,84	0	Rabatt	192	4,3
Inntektsgruppe (etter skatt)	112	2,24	3,74	Selveiere, FoB01	168	3,8
To personer bidrar til husleien	190	0,20	0,20	Ingen endring	0	0
Bor sammen med barn	372	0,25	0,46	Selveiere, FoB01	78	1,8
Intervjuobjektets alder	6	36,7	53,5	Selveiere, FoB01	102	2,3
				Samlet endring	1194	27,0
Husleie simulert for selveiere					5621	

Hele husholdningsutvalget som består av profesjonelle leieforhold bør benyttes for å komme fram til anslag på prisen på selveierens boligkonsum, så lenge det ikke er gode grunner for å velge ut et bestemt segment fra husholdningsutvalget som grunnlag for et slikt anslag. Simuleringene for områdesegmentene over vil derfor bli veid sammen, se tabell 6.5.

#### 6.4. Oppsummering av resultater fra simuleringene av pris på selveierens boligkonsum

Modellen som estimeres kan utformes på mange måter, og resultatene av simuleringen vil avhenge av dette modellvalget. Simuleringsresultatene er også betinget av hvilke forutsetninger og anslag som ligger til grunn for verdiene som er brukt for selveierne. Her er det rom for andre anslag. Resultatene som følger av de valgene som er gjort i denne analysen er oppsummert i tabell 6.5. I tillegg viser siste linje i tabellen det sammenveide tallet for simulert pris for de tre områdesegmentene.

Modellen estimert på husholdningsutvalget samlet gir et anslag på prisen for selveierens boligkonsum på 6825 kroner. Anslaget innebærer en endring på 21 prosent i forhold til gjennomsnittlig målt husleie på 5645 kroner. Ulike andre modellvalg er testet, men uansett modellvalg får vi en oppjustering i forhold til målt husleie når vi tar hensyn til forskjellene mellom leietakere og selveiere.

Modellen som er estimert og simulert for alle husholdningene i utvalget samlet, er også grunnlag for estimering og simulering for tre ulike geografiske segmenter av dette utvalget. Mens justeringen av husleien for å passe til selveierne var 12 prosent for Oslo, ble endringen 39 prosent for område 2. Selv om område 2 fikk en kraftigere oppjustering i forhold til gjennomsnittlig målt husleie i området, ble simulert pris for området noe lavere enn prisen for Oslo, som var 8118 kroner. Det skyldes at husleienivået er høyere i Oslo enn i andre områder. At oppjusteringen av husleien var størst for område 2, skyldes særlig justeringen for forskjellen i boligareal mellom selveiere og leietakere. Den laveste prisen ble beregnet for område 3, der den var 5621 kroner.



**Tabell 6.5. Oppsummering av resultater fra simuleringene av selveiernes pris på boligkonsumet, 2006. Kroner og prosent**

	Simulert pris på boligkonsumet. Kroner	Simulert pris i forhold til målt husleie i utvalget det simuleres på. Prosent
Alle husholdninger (2243 observasjoner)	6825	20,9
Områdesegmenter:		
Oslo	8118	12,2
Akershus, Bergen, Trondheim, Stavanger eller Tromsø	7915	39,3
Andre områder	5621	27,0
Sammenveid for de tre områdene	6452	

For å veie sammen resultatene for de tre områdene er følgende andeler selveiere basert på tallmaterialet fra FoB 2001 lagt til grunn: Område 1 (Oslo) 12,5 prosent, område 2 (Akershus fylke og byene Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø) 22,6 prosent og område 3 (øvrige områder) 64,9 prosent. Simulert pris på selveiernes boligkonsum for de tre områdene ble veid sammen til 6452 kroner. Det er 14,3 prosent høyere enn målt husleie. I sammenveilingen gis det høye Oslo-anslaget liten vekt samtidig som det lave anslaget for område 3 gis stor vekt, slik at resultatet blir lavere enn i estimeringen for alle husholdningene samlet. Forskjellen mellom resultatene utgjør 5,8 prosent.

### 6.5. Vekt for beregnet husleie i KPI

Tidligere i dette kapitlet er prisen på tjenestene fra selveierboligene simulert. Simuleringsresultatene vil nå brukes til å lage alternative anslag på vekten for boligkonsumet for 2006.

Det forutsettes at alle har bare én bolig, og simulert verdi settes lik den simulerte prisen på boligjenestene for selveierne. Det forutsettes videre at selveierandelen fortsatt var 77 prosent i 2006 slik den var i FoB 2001. Vekten for beregnet husleie for 2006,  $V_{2006}$  blir dermed anslått til:

$$(2) \quad V_{2006} = \frac{VBK_{06}^{sim} \cdot 12 \cdot 0,77 - KG_{06}}{TFU_{06}},$$

der  $VBK_{06}^{sim}$  er simulert verdi av boligkonsumet for selveierne i 2006 (gjennomsnitt per måned),  $TFU_{06}$  er gjennomsnittlig total forbruksutgift i 2006 og  $KG_{06}$  er gjennomsnittlige utgifter som følge av kommunale gebyrer. Simulert verdi i gjennomsnitt per måned

multipliseres med 12 for å gi årlig verdi på boligkonsumet for de som er selveiere. Denne verdien multipliseres med andelen på 77 prosent for å ta hensyn til hvor mange som er selveiere, og dermed få et gjennomsnitt for alle husholdninger. Deretter trekkes gjennomsnittlige kommunale gebyrer for alle husholdninger fra, siden husleien inkluderer slike avgifter og det er en egen post for dette i KPI. Til slutt divideres dette anslaget på gjennomsnittlig verdi av selveiernes boligkonsum for et år på gjennomsnittlig total forbruksutgift per år. Det gir en vekt for selveiernes boligkonsum i KPI. Resultatene fra en slik beregning for 2006 er gjengitt i tabell 6.6.

Endelig, men uoffisielt tall fra forbruksundersøkelsen for total forbruksutgift for 2006 er 352 332 kroner. Dette beløpet er brukt ved beregning av andelen i høyre kolonne i tabell 6.6. Endelig, men uoffisielt tall for kommunale gebyrer i gjennomsnitt for alle husholdninger i 2006 er 4 142 kroner.

I tabell 6.6 presenteres to anslag på vekten for selveiernes boligkonsum for 2006 basert på analysene i denne rapporten. Vekten som bygger på estimeringer for hele utvalget samlet er anslått til 16,7 prosent, mens vekten basert på sammenveiling av resultater for estimering på tre områdesegmenter er anslått til 15,7 prosent. Den siste vekten blir noe lavere særlig fordi resultatene for Oslo får mindre vekt i anslaget for landet samlet når det justeres for at den geografiske fordelingen i LMU er forskjellig fra fordelingen ifølge FoB 2001. Til sammenligning er det uoffisielle vektanslaget for 2006, som er en komponent i vekten som benyttes i KPI fra august 2007, om lag 15 prosent. Dette anslaget er basert på helt enkle regresjoner for fem geografiske soner med bare boligens areal som forklaringsfaktor, se vedlegg C. Regresjonen for Oslo innebærer at den estimerte sammenhengen får et knekkpunkt, som kan gi noen uheldige effekter på husholdningsnivå, men dette har trolig liten betydning for vekten på aggregert nivå. Resultatene fra de to alternative modellene skiller seg lite fra resultatet fra den modellen som allerede er tatt i bruk. Forklaringen er at de andre forklaringsfaktorene enn geografisk sone og boligareal trekker i hver sine retninger og likevel ikke får så stor effekt totalt sett. Selv om resultatene for 2006 varierer lite med modellvalg, kan forskjellene bli større for andre år dersom det skjer endringer i boligmarkedet. For å fange opp slike endringer vil det være viktig å benytte en modell som fanger opp mest mulig av heterogeniteten i husleiemarkedet. Endrede anslag på verdien av ulike variable for selveierne kan også påvirke forskjellene mellom resultatene fra ulike modeller.

**Tabell 6.6. Verdi av boligkonsumet i 2006. Simulert månedlig og beregnet årlig for selveierne, gjennomsnitt for alle husholdninger og andel av total forbruksutgift. Kroner og prosent**

	Gjennomsnitt for selveiere		Gjennomsnitt for alle husholdninger		Andel total forbruksutgift
	Månedlig	Årlig	Inkl. komm. avgifter Årlig	Ekskl. komm. avgifter Årlig	Ekskl. komm. avgifter Prosent
Simulert verdi av boligkonsumet for selveierne:					
Modell for hele utvalget	6825	81899	63062	58920	16,7
Sammenveid for tre områder	6452	77422	59615	55473	15,7

Det foretas en bevisst oversampling av Oslo i LMU. Resultatene av å estimere for ulike geografiske områder hver for seg viser en del forskjeller i effekten av ulike variable på husleien i Oslo og andre områder. Det er usikkert hvordan slike estimeringer påvirker problemet med å estimere husleiesammenhenger som er mest mulig egnet for overføring til selveierne. Videre er resultatene trolig mest robuste ved estimering for alle husholdningene samlet fordi det blir langt flere observasjoner. Dette taler for at modellen som er estimert for alle husholdningene samlet er å foretrekke framfor modeller for ulike geografiske områder.

Det er estimert ulike modeller i tillegg til de som er rapportert her. En modell med bare boligkarakteristika og geografiske soner, samt noen variable som betegner om tjenester eller oppgaver er knyttet direkte til leieforholdet ga anslag på vekten på 16,6 prosent. En annen modell som inkluderte samme variable som rapportert i tabell 5.1 unntatt husholdningskjennetegn ga et vektanslag på 16 prosent. Videre er det også testet hvor mye det betyr å begrense estimeringene til å gjelde husholdninger med kortere leieforhold enn fire år. Resultatet ble en noe høyere vekt med et anslag på 17,6 prosent. Usikkerheten rundt resultatene er så stor at man ikke har grunnlag for å si at de ulike resultatene er signifikant forskjellige.

### Årlige simuleringer

På grunnlag av årlige LMU-tall er det mulig å estimere husleiesammenhengen på nytt én gang i året. Inntil det foreligger alternative tall til FoB 2001 som følge av registerkoblinger eller man velger å bruke frafalls-korrigerte utvalgstall fra forbruksundersøkelsen eller andre kilder, vil verdiene som benyttes for selveierne i simuleringene ligge fast. Endringer i anslaget på verdien av selveiernes boligkonsum fra år til år vil dermed bare være basert på endringer i de estimerte parametrene.

Som grunnlag for gjennomsnittstall for selveierne har vi benyttet folke- og boligtellingsdata fra 2001. Når vi skal simulere selveiernes boligkonsum for 2006 og 2007, hadde det vært ønskelig med mer oppdatert informasjon. Sannsynligvis skjer ikke forandringer fort for de fleste av variablene vi benytter fra FoB 2001, slik at feilen som følge av dette vil være liten på kort sikt. Imidlertid er det viktig på sikt å fange opp viktige strukturelle endringer som også vil bidra til endringer i anslagene på selveiernes boligkonsum. Tradisjonelle folke- og boligtellingsdata vil ikke lenger bli gjennomført. I stedet

satses det på bruk av registerinformasjon fra blant annet Folkeregisteret og GAB (register over grunneiendommer, adresser og bygninger). Så langt er det begrenset hva som er tilgjengelig av oppdatert informasjon (antall husholdninger og fordelt på husholdningsstørrelse). Målet er en registerbasert folke- og bolig telling i 2011.

### Hvordan implementere nytt opplegg i Forbruksundersøkelsen?

I Forbruksundersøkelsen finnes opplysninger om et utvalg av selveierhusholdninger. Dermed kan disse opplysningene benyttes i en estimert sammenheng for husleien til å beregne verdien av boligkonsumet for den enkelte selveierhusholdning i utvalget. I de estimerte sammenhengene for husleie som benyttes i denne rapporten, inngår imidlertid mange variable som ikke finnes i Forbruksundersøkelsen og som det derfor vil mangle verdier for. Det finnes opplysninger om geografisk område, boligareal, antall rom, hustype, alder på hovedperson, husleien omfatter lys (strøm brukt i LMU) eller oppvarming og inntekt (kobles til), se Holmøy (2005). For variable som det ikke finnes opplysninger om i Forbruksundersøkelsen er en mulighet å bruke de gjennomsnittsverdiene som er brukt for selveierne i denne analysen. Det vil innebære at alle selveierhusholdninger får samme verdi på disse variablene og dermed samme justering i tillegg til det estimerte konstantleddet.

### Sammenligning med simuleringresultater for 2007

Modellen i tabell 5.1 er anvendt på LMU-data for 2007, se kapittel 5.5. Denne estimeringen ga nye parameteranslag, mens anslag på verdier for ulike variable i modellen som best mulig passer til selveierne er de samme som ble benyttet for simuleringene på 2006-dataene. Resultater fra simuleringene for 2007 er gjengitt i vedlegg B. Simulert pris på selveiernes boligkonsum for 2007 ble 6475 kroner. Resultatet er lavere for 2007 enn 2006. Forskjellen er 350 kroner, dvs. en reduksjon på 5,1 prosent.

Tall for gjennomsnittlig total forbruksutgift og kommunale gebyrer for 2007 foreligger ikke, slik at det ikke er mulig å beregne vekter på samme måte som i tabell 6.6 med oppdaterte tall. Ved å forutsette at disse to tallene har steget like mye som total-KPI fra august 2006 til august 2007 (0,4 prosent) er et grovt anslag fremkommet. Anslaget på vekten for 2007 er 15,7 prosent, som er ett prosentpoeng lavere enn for 2006.

## 7. Konklusjoner

I dagens KPI er det innført en endring i metoden for beregning av vekten for selveiernes boligkonsum. Målet har vært å teste ut alternative modeller innenfor denne metodiske tilnærmingen for å vurdere om eksisterende modell eller en alternativ modell skal benyttes videre i beregningen av vekten i KPI. Metoden innebærer at det estimeres sammenhenger mellom husleie og ulike forklaringsfaktorer. Disse sammenhengene, samt anslag for verdien på disse forklaringsfaktorene for selveierne, benyttes til å simulere prisen på selveiernes boligkonsum for 2006. Anslaget for vekten for selveiernes boligkonsum varierer i hovedsak mellom 15 prosent og 17 prosent avhengig av om det er den eksisterende modellen eller alternative modeller som legges til grunn. Vektene i KPI beregnes som glidende gjennomsnitt av vektene for siste tre år. Vekten for beregnet husleie i KPI har ligget rundt 11-12 prosent siden år 2000, inntil metodeendringen ga en oppjustering fra august 2007.

Målet er å komme fram til en modell som fanger opp de viktigste effektene for selveiernes boligkonsum og som kan implementeres i KPI-opplegget. Resultatene ser ut til å være forholdsvis lite følsomme for modellvalg. Med tanke på praktisk implementering i KPI er det en fordel at metoden er enkel. Ved å trekke inn mange forklaringsfaktorer i modellen må det tas stilling til mange anslag på verdier for selveierne. Fordi anslagene i stor grad må baseres på folke- og boligtellinger (FoB), er det så langt liten mulighet for hyppig oppdatering av slike anslag. Parametrene kan derimot oppdateres årlig ved estimering på nye LMU-data. For andre variable enn de som det finnes informasjon om i FoB, må det gjøres forutsetninger. Resultatene avhenger av hvilke anslag som er lagt til grunn for verdien av ulike variable når det gjelder selveierne, og her er det rom for alternative anslag. Andre anslag kan gi større avvik mellom resultatene fra eksisterende modell og de to alternative modellene.

Modellen som velges for bruk i KPI bør være konsistent med beregningen av selveiernes boligkonsum og vekter for ulike varer og tjenester i Forbruksundersøkelsen (FU). Den eksisterende modellen for 2006, som er brukt ved beregningen av vekten i KPI fra august 2007,

kunne brukes direkte på enkelthusholdninger i Forbruksundersøkelsen. Det ble beregnet en verdi av boligkonsumet for hver selveierhusholdning, og vekten for 2006 kunne i neste omgang beregnes som utgiftsandel. Simuleringen av de alternative modellene, som inneholder mange forklaringsfaktorer, må foregå på aggregert nivå fordi det ikke finnes data for mange av forklaringsfaktorene i FU. De estimerte sammenhengene kan ikke brukes direkte i FU, men her vil det være mulig å få til en løsning med gjennomsnittsanslag for forklaringsfaktorer som ikke finnes i FU.

Den eksisterende modellen er forholdsvis enkel å operasjonalisere i KPI, og den gir omtrent samme vektanslag som de alternative modellene. At resultatene blir nokså like er betinget av de anslagene for selveierne som er lagt til grunn og hvordan forholdene på boligmarkedet var på tidspunktet vi har data for. En modell som inneholder flere viktige forklaringsfaktorer for husleien vil være å foretrekke framfor den eksisterende modellen fordi den gir en bedre forklaring av husleien og i større grad vil kunne fange opp effekter som skyldes forandringer i boligmarkedet.

Beregning av selveiernes boligkonsum i KPI er et vanskelig tema. Ulike tilnæringer er valgt i ulike land, og man støter på mange problemer og utfordringer i dette arbeidet. Nettopp fordi dette er et svært vanskelig tema og det ikke er funnet en metode som kan brukes i alle land, inngår ikke selveiernes boligkonsum i den harmoniserte konsumprisindeksen som lages for sammenligninger mellom land. Det arbeides imidlertid med et pilotprosjekt for å få til en felles metode basert på netto anskaffelsesprinsippet. I dette arbeidet har vi bare sett på beregning av selveiernes boligkonsum basert på leieekvivalensprinsippet. Gitt dette metodevalget har vi vurdert betydningen av ulike modellvalg og forutsetninger. I videre arbeid ønsker vi også å se på alternative tilnæringer og metoder for å beregne prisen på selveiernes boligkonsum for å gi et enda bedre grunnlag for valg av den beste metoden.

# Referanser

Belsby, L., A. Holmøy, R. Johannessen, E. Røed Larsen, L. Sandberg, L. Solheim og D. E. Sommervoll (2005): *Leiemarkedsundersøkelsen 2005*, Rapport 2005/32, Statistisk sentralbyrå.

Diewert, E. (2003): The Treatment of Owner Occupied Housing and Other Durables in a Consumer Price Index, Discussion Paper No. 03-08, Department of Economics, University of British Columbia, Vancouver, Canada.

Holmøy, A. (2005): Forbruksundersøkelsen 2004. Dokumentasjonsrapport, Notater 2005/54, Statistisk sentralbyrå.

Høstmark, M. og L. Belsby (2006): *Leiemarkedsundersøkelsen 2006*. Dokumentasjonsrapport, Notater 2006/59, Statistisk sentralbyrå.

ILO (2004): *Consumer Price Index Manual: Theory and Practice*, International Labour Organization, Geneva.

Rosen, S. (1974): Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy* **82**, 34-55.

Røed Larsen, E. (2007): Does the CPI Mirror the Cost of Living? Engel's Law Suggests Not in Norway, *The Scandinavian Journal of Economics* **109**(1), 177-195.

Røed Larsen, E. og D. E. Sommervoll (2006): The Impact on Rent from Tenant and Landlord Characteristics and Interaction, Discussion Papers No. 467, Statistisk sentralbyrå.

Statistisk sentralbyrå (2003): *Folke- og boligtelling 2001*. Hele landet, NOS D316.

Statistisk sentralbyrå (2006): *Folke- og boligtelling 2001. Dokumentasjon og hovedtall*, NOS D353.

Triplett, J. E. (2001): Should the Cost-of-living Index Provide the Conceptual Framework for a Consumer Price Index? *The Economic Journal*, **111** (June), Oxford, 311-334.

## Summarisk statistikk for utvalg og variable som inngår i estimeringen. LMU 2006

Det er viktig å være oppmerksom på at tabellen viser gjennomsnittsverdier m.v. for det utvalget av husholdninger som inngår i estimeringen i kapittel 5 og ikke et representativt utvalg av husholdninger.

**Tabell A1. Summarisk statistikk for utvalget i estimeringen. LMU 2006, 2243 observasjoner**

Variabel	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Husleie for boligen	5645,36	2410,77	800	22000
Oslo	0,32	0,47	0	1
Bergen, Trondheim, Stavanger, Tromsø, Akershus	0,26	0,44	0	1
Over 20 000 innbyggere ekskl. storbyer	0,17	0,38	0	1
2 000-20 000 innbyggere	0,17	0,38	0	1
Utsikt til skog	0,25	0,43	0	1
Utsikt til industriområde	0,07	0,26	0	1
Landbruksområde	0,02	0,16	0	1
Bolig/forretnings/industri-område	0,24	0,42	0	1
Boligareal (log)	4,18	0,42	2,48	6,11
Boligareal, m <sup>2</sup>	71,38	33,13	12	450
Antall rom m/vindu ekskl. kjøkken og bad	2,95	1,31	0	10
Antall toaletter	1,06	0,31	0	4
Etasje 4	0,06	0,24	0	1
Etasje 5 eller høyere	0,05	0,21	0	1
Bor over flere etasjer	0,02	0,12	0	1
Frittliggende enebolig	0,24	0,43	0	1
Våningshus, kårbolig el.l.	0,02	0,15	0	1
Blokk, annet flerbolighus	0,50	0,50	0	1
Kjeller i boligen	0,16	0,37	0	1
Garasje	0,24	0,43	0	1
Egen balkong, terrasse, veranda	0,36	0,48	0	1
Varmekabler på bad	0,55	0,50	0	1
Parkett i stue	0,51	0,50	0	1
Flislagt bad	0,51	0,50	0	1
Sentralstøvsuger	0,02	0,12	0	1
Kabel-TV/parabol	0,67	0,47	0	1
Bredbånd	0,45	0,50	0	1
Omfatter strøm eller oppvarming	0,24	0,43	0	1
Omfatter andres snømåking og lignende	0,42	0,49	0	1
Rengjøringsoppgaver inkludert	0,04	0,19	0	1
Omfatter gangvask utført av andre	0,26	0,44	0	1
Helt eller delvis møblert	0,24	0,43	0	1
Annonse, avis, internett, profesjonelt byrå	0,56	0,50	0	1
Privat gårdeier/selskap	0,34	0,47	0	1
Leieforholdets varighet	3,48	4,93	0	69
Bor i samme bygning som eier	0,29	0,45	0	1
Betalt depositum	0,62	0,49	0	1
3-7 personer bidrar til å betale husleien	0,04	0,21	0	1
Bor med venner/kollektiv	0,09	0,29	0	1
Støtte til å betale husleie	0,11	0,31	0	1
Fødeland Norge	0,80	0,40	0	1
Inntektsgruppe (etter skatt)	2,23	0,86	1	5
To personer bidrar til å betale husleien	0,29	0,46	0	1
Bor sammen med barn	0,21	0,41	0	1
Intervjuobjektets alder	34,76	12,97	19	80

## Vedlegg B

## Simuleringsresultater for 2007

Tabell B1. Simulering av pris på selveiernes boligjenester basert på LMU 2007. Kroner

Variabel	Parameter	Gjennomsnittsverdier for variablene		Kilde/begrunnelse	Endret bidrag til husleien		
		LMU	Selveiere		Kroner	Prosent	
Husleie simulert for gjennomsnittsverdier fra LMU for alle variable (kroner):							5642
Konstant	-4909	1	1	Ingen endring	0	0,0	
Oslo	2831	0,28	0,13	Selveiere, FoB01	-429	-7,6	
Bergen, Trondheim, Stavanger, Tromsø, Akershus	1834	0,25	0,23	Selveiere, FoB01	-45	-0,8	
Over 20 000 innbyggere ekskl. storbyer	1009	0,16	0,17	Selveiere, FoB01	6	0,1	
2 000-20 000 innbyggere	657	0,22	0,19	Selveiere, FoB01	-22	-0,4	
Utsikt til skog	-173	0,27	0,27	Ingen endring	0	0,0	
Boligareal (log)	1487	4,20	4,80	Selveiere, FoB01	897	15,9	
Antall rom m/vindu ekskl. kjøkken og bad	109	2,98	4,50	Selveiere, FoB01	165	2,9	
Antall toaletter	722	1,07	1,53	Selveiere, FoB01	334	5,9	
Etasje 5	272	0,05	0,05	Ingen endring	0	0,0	
Frittliggende enebolig	-204	0,26	0	Annen tolkning	53	0,9	
Våningshus, kårbolig el.l.	-434	0,03	0	Annen tolkning	11	0,2	
Blokk, annet flerbolighus	306	0,46	0	Annen tolkning	-141	-2,5	
Kjeller i boligen	-189	0,18	0,18	Ingen endring	0	0,0	
Garasje	190	0,25	0,67	Selveiere, FoB01	79	1,4	
Varmekabler på bad	254	0,57	0,71	FU04, selveiere, veid, varmek. i boligen	36	0,6	
Parkett i stue	241	0,61	0,61	Ingen endring	0	0,0	
Flislagt bad	303	0,50	0,50	Ingen endring	0	0,0	
Sentralstøvsuger	629	0,01	0,01	Ingen endring	0	0,0	
Omfatter strøm eller oppvarming	346	0,22	0	Ekstratjeneste	-75	-1,3	
Annonser, avis, internett, prof. byrå	571	0,56	0,56	Ingen endring	0	0,0	
Leier av privat gårdeier/selskap	-148	0,29	0,29	Ingen endring	0	0,0	
Bor i samme bygning som eier	-259	0,29	0	Rabatt	75	1,3	
Betalt depositum	473	0,63	0	Risikopremie	-298	-5,3	
3-8 personer bidrar til husleien	3887	0,05	0	Risikopremie	-183	-3,2	
Bor med venner/i kollektiv	592	0,09	0	Risikopremie	-53	-0,9	
Mottar støtte til å betale husleien	242	0,10	0	Risikopremie	-25	-0,4	
Fødeland Norge	-254	0,80	0	Rabatt	203	3,6	
Inntektsgruppe 1-5	137	2,35	3,76	Selveiere, FoB01	194	3,4	
To personer bidrar til husleien	456	0,29	0,29	Ingen endring	0	0,0	
Barn (0,1)	282	0,25	0,44	Selveiere, FoB01	51	0,9	
Samlet endring					833	14,8	
Husleie simulert for gjennomsnittsanslag for selveiere for alle variable:							6475

## Grunnlag for vekten i KPI for 2006

Estimeringsresultatene nedenfor, som er basert på LMU 2006, ble benyttet i Forbruksundersøkelsen til å predikere verdien på boligkonsumet for selveierne i undersøkelsen. Bare boligens areal og geografiske sone inngår i modellene. MH står for månedlig husleie. T-verdier er gitt i parentes under de estimerte parametrene. På grunnlag av de simulerte verdiene ble vekten for boligkonsumet for 2006 beregnet. Gjennomsnittet av denne vekten samt vektene for 2005 og 2004 er brukt til å beregne vekten som er benyttet i KPI fra august 2007.

Selveierne hadde i gjennomsnitt større areal enn leietakerne, men vi har forholdsvis få observasjoner for leietakere med høyt areal. Vi hadde en hypotese om at effekten av en ekstra kvadratmeter boligareal avtar med arealet. Logaritmen til arealet ble forsøkt inkludert i estimeringene, men det ga urimelig høye anslag på verdien av boligkonsumet. Modeller med et knekkpunkt og lineære sammenhenger på hver side av knekkpunktet ble testet for alle sonene, men Oslo er den eneste sonen hvor vi valgte å bruke to regresjonsligninger. Årsaken er at vi hadde forholdsvis mange observasjoner i denne sonen (709), slik at det fortsatt var 86 observasjoner igjen å estimere på når vi plukket ut gruppen med areal fra 100 m<sup>2</sup> og oppover. Knekkpunktet er valgt slik at det ble høyt samtidig som det ble mange nok observasjoner i det høyeste intervallet. Selv om justert R<sup>2</sup> var langt lavere ved estimering på de største boligene enn ved estimering på hele Oslo-materialet, valgte vi å benytte regresjonen for høyt areal på areal fra 100 m<sup>2</sup> og oppover. Årsaken er blant annet at regresjonen for hele materialet er basert på at tyngdepunktet av dataene består av små arealer slik at god føyning ikke nødvendigvis gjelder så mye de store boligene, og det er rimelig med en svak utflating av husleien med økende areal. For de fire andre sonene valgte vi å bruke den lineære regresjonen for hele sonen for alle arealstørrelser. Få observasjoner, stor spredning og lav forklaringskraft for husholdninger med areal fra 100 m<sup>2</sup> og oppover var årsaken. Ekstremobservasjoner kan få for stor betydning for resultatet når det er så få observasjoner.

### Sone 1, Oslo:

$$\text{Areal under } 100 \text{ m}^2: \quad \text{MH} = 3329 + 60 * \text{boligareal}$$

(18,9)                      (24,6)

Justert R<sup>2</sup>: 46,1 prosent

$$\text{Areal } 100 \text{ m}^2 \text{ og over:} \quad \text{MH} = 5566 + 42 * \text{boligareal}$$

(3,9)                      (4,0)

Justert R<sup>2</sup>: 14,7 prosent

### Sone 2, Akershus og byene Bergen, Trondheim, Stavanger og Tromsø

$$\text{Alle areal:} \quad \text{MH} = 3791 + 29 * \text{boligareal}$$

(20,8)                      (11,3)

Justert R<sup>2</sup>: 17,6 prosent

### Sone 3, tettsted fra 20 000 innbyggere (unntatt de som er inkludert i sone 1 og 2)

$$\text{Alle areal:} \quad \text{MH} = 3071 + 25 * \text{boligareal}$$

(16,8)                      (10,4)

Justert R<sup>2</sup>: 21,9 prosent

### Sone 4, tettsteder med 2 000 – 19 999 innbyggere

$$\text{Alle areal:} \quad \text{MH} = 2908 + 18 * \text{boligareal}$$

(20,2)                      (10,9)

Justert R<sup>2</sup>: 23,1 prosent

### Sone 5, tettsteder 200 – 1999 innbyggere og spredtbygd

$$\text{Alle areal:} \quad \text{MH} = 2505 + 13 * \text{boligareal}$$

(9,6)                      (5,2)

Justert R<sup>2</sup>: 13,2 prosent

## Vedlegg D

## Internasjonale sammenligninger

## Selveierandeler

I Norge har det vært vanlig å ha som mål å skaffe seg selveierbolig, og 77 prosent eide boligen sin i 2001 ifølge FoB 2001. Fordelingen på de som eier og leier boligen varierer fra land til land. Dette er illustrert i tabell D1, høyre kolonne. Spania, Hellas og Italia har de høyeste eierandelene på mellom 80 og 85 prosent. Deretter følger Norge, Irland, Belgia, Luxemburg og Australia på 70 til 77 prosent. Sveits og Tyskland peker seg ut med de laveste eierandelene på henholdsvis 31 og 42 prosent, mens Danmark, Nederland, Frankrike og Østerrike er de neste på lista med andeler mellom 51 og 56 prosent. Sverige har med sine 61 prosent lavere andel selveierboliger enn Norge, omtrent samme andel som Finland og høyere andel enn Danmark.

## Vekter

Mange forhold gir forskjeller mellom land. Derfor vil det variere hva slags metoder som passer best, og det er ingen grunn til å forvente at resultatet skal bli likt, med mindre landene er svært like når det gjelder forhold som har betydning for det man ønsker å sammenligne.

Det kan likevel være interessant å se hvor våre anslag for vekten av betalt husleie (prisen på selveiernes boligkonsum) ligger i forhold til resultater for andre land. En oversikt er gitt i tabell D1. Mens Norge tidligere lå ganske midt i når det gjelder anslag på vekten for betalt husleie (imputert husleie), indikerer resultatene i denne analysen et nivå som ligger blant de høyeste på listen. USA, Canada, Island og New Zealand har de høyeste anslagene. Av disse er det bare USA som bruker leieekvivalensprinsippet. USA har i likhet med Norge en forholdsvis høy selveierandel (68 prosent). Blant landene som benytter leieekvivalensprinsippet er det Japan og Danmark som ligger høyest etter USA, med 12-14 prosent.

Tabell D1. Vekt for imputert husleie, beregningsmetode og selveierandel i ulike land

	Vekt	Vekt referanseår	Beregningsmetode	Selveierandel, prosent
Canada	15,98	Juli 2004, 2001-kurv justert med 2004-priser	Brukerpris	66
Mexico	11,97	2002, juni	Leieekvivalens	
USA	23,3	2001-2002, gjennomsnitt 2003	Leieekvivalens	68
Australia	10,91	2000, 2. kvartal	Netto anskaffelse	70
Japan	13,6	2000	Leieekvivalens	60
Korea			Leieekvivalens	
New Zealand	14,15	2002, 2. kvartal	Netto anskaffelse	65
Østerrike	0,92	2000		56
Belgia			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	71
Tsjekkia	8,83	1999	Leieekvivalens	
Danmark	12,27	1999, i bruk siden jan. 2003	Leieekvivalens	51
Finland	6,75	2000	Brukerpris	58
Frankrike			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	55
Tyskland			Leieekvivalens	42
Hellas			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	83
Ungarn	5,24	Uoppgitt	Leieekvivalens	
Island	15,25	2005, mars	Brukerpris	
Irland	4,63	2001, desember	Betaling	77
Italia			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	80
Luxembourg			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	70
Nederland	9,13	2000	Leieekvivalens	53
Norge	11,7	2004-05, snitt av 3 år	Leieekvivalens	77
Polen			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	
Portugal			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	64
Slovakia	11,03	Årlig oppdatering av vektene fra jan. 2005	Leieekvivalens	
Spania			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	85
Sverige	9,23	2005	Brukerpris	61
Sveits			Leieekvivalens	31
Tyrkia			Leieekvivalens	
UK	12,4	2005	Brukerpris og betaling	69
Euro-området (Harmonisert KPI)			Selveiernes boligkonsum ikke inkludert	